

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Раздел «Охрана окружающей среды» Том 5

К ПРОЕКТУ «Строительство предприятия по переработке маслосемян и реализации продуктов их переработки (подсолнечного, рапсового, льняного, сафлорового масла) по адресу: Павлодарская область, г. Аксу, Калкаманский с/о, с. Калкаман, ул. К. Сатпаева, 3»

Заказчик:
СПК «Артис Агро»



Токтушаков Е.Ч.

Исполнитель:
ТОО «ExpertProject»



Дамигулов Р.М.

Павлодар, 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Должность и ответственные исполнители	Роспись	Ф.И.О.
<i>Директор ТОО «ExpertProject»</i>		<i>Р. Шамигулов</i>
<i>Инженер-эколог</i>		<i>Б.. Камзина</i>

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ:

1. ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду
2. ОС – Окружающая среда
3. ТБО – Твердые бытовые отходы
4. АТС – Автоматизированная телефонная станция
5. ОДТ – Областная дирекция телекоммуникации
6. ЭМИ – Электромагнитные излучения
7. СП – Санитарные правила
8. АБЗ - Асфальтобетонный завод
9. ДСУ- Дробильно-сортировочный участок
10. НДВ - нормативы допустимых выбросов
- 11.РООС – Раздел охраны окружающей среды

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	8
	ВВЕДЕНИЕ	10
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	11
1.1	Краткая характеристика объекта	11
2	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	14
2.1	Краткое описание источников образования отходов	14
2.2	Система управления отходами	21
2.3	Предложение по лимитам и нормативам размещения отходов	21
2.4	Воздействие объекта на почвенный слой	22
2.5	Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы отходами производства	22
2.6	Охрана недр	22
3	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	22
3.1	Водопотребление и водоотведение	22
3.2	Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод	24
4	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	25
4.1	Краткая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	25
4.1.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	29
4.2	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы и характеристика источников выбросов	37
4.3	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	42
4.4	Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета ПДВ	78
4.4	Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов ПДВ	42
4.5	Краткая характеристика проектируемого пылегазоочистного оборудования	137
4.6	Расчеты и анализ величин приземных концентрации загрязняющих веществ	137
4.7	Обоснование размера санитарно-защитной зоны	144
4.8	Категорийность объекта	144
5	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	152
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	152
5.1.1	Тепловое воздействие	152
5.1.2	Электромагнитное воздействие	152
5.1.3	Шумовое воздействие	153
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	154
5.2.1	Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	154
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	156
6.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	156
6.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	157
6.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	157
6.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	157
6.5	Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и	157

	функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	
6.6	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	158
6.7	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	158
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	161
7.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	161
7.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	161
7.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	161
7.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	162
7.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	162
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	163
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	164
10	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	166
10.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.	166
10.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	166
10.3	Результаты экологической оценки	167
10.4	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	169
10.5	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	170
10.6	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	170
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	172

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение №1. Гос. лицензия

Приложение №2. Ситуационная карта - схема

Приложение №3. Акт на землю

Приложение №4. Схема с нанесенными источниками выбросов

Приложение №5. Справка с РГП «КазГидромет»

Приложение №6. Расчет рассеивания

Приложение №7 Протокол общественных слушаний

Приложение №8 Договор на вывоз мусора

Приложение №9 Письмо с Ертисской БИ

Приложение № 10 Гарантийное письмо

АННОТАЦИЯ

Настоящая Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду к рабочему проекту разработана в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан №280, от 30.07.2021 г. и «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п, от 16.04.2012 г.

Выполненный в составе раздела выполнен анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

При эксплуатации объекта «Строительство предприятия по переработке маслосемян и реализации продуктов их переработки (подсолнечного, рапсового, льняного, сафлорового масла) по адресу: Павлодарская область, г. Аксу, Калкаманский с/о, с. Калкаман, ул. К. Сатпаева, 3» в соответствии пп.4.1.2 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, растительных и животных масел и жиров (с проектной производительностью менее установленных подпунктами 5.2.2 и 5.2.3 пункта 5.2 раздела 1 настоящего приложения) относиться к объектам II категории.

Воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недра будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов. Воздействия на компонент поверхностные и подземные воды отсутствует.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте отражена Оценка воздействия на окружающую среду (РООС) проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценке», утвержденной приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от «30» июля 2021 года №280.

Целью проведения данной работы (РООС) является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась «Инструкцией по организации и проведению экологической оценке», утвержденной приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от «30» июля 2021 года №280.

В разделах дается оценка степени информативности вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- оценка риска аварийных ситуаций;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

РООС составлен на основании следующих материалов:

- Рабочий проект **«Строительство предприятия по переработке маслосемян и реализации продуктов их переработки (подсолнечного, рапсового, льняного, сафлорового масла) по адресу: Павлодарская область, г. Аксу, Калкаманский с/о, с. Калкаман, ул. К. Сатпаева, 3».**

Разработчик рабочего проекта и раздела ООС ТОО «ExpertProject».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Реквизиты заказчика:

Наименование	СПК «Ертіс Агро»
Адрес:	РК, Павлодарская область, г. Аксу, Калкаманский с/о, с. Калкаман, ул. К. Сатпаева, 3
БИН	160200005900
БИК	TSESKZKA
Директор	Токтушаков Е.Ч.

1.1 Краткая характеристика объекта

Место расположения.

Земельный участок под строительство предприятия расположен на территории площадью 9,881 Га.

Цель – строительство маслоэкстракционного завода по переработке зерновых и масличных культур. Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

В административном отношении Калкаман — аул в Павлодарской области Казахстана. Находится в подчинении городской администрации Аксу. Административный центр и единственный населённый пункт Калкаманского сельского округа. Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 200 метров с северо-западной стороны метров. С севера граничат складские помещения на расстоянии 95 метров, с юга на расстоянии 260 метров находится железная дорога, с востока и запада на расстоянии 500 метров размещены жилые дома.

Площадь участка ограничена следующими координатами:

Номера точек	Северная широта	Восточная долгота
1	51°95'17,31"	76°02'59,43"
2	51°95'01,88"	76°02'72,25"
3	51°94'62,75"	76°01'82,81"
4	51°94'80,94"	76°01'68,10"

Предприятие имеет сеть проездов и площадок с твердым покрытием, оснащено системой противопожарного водопровода, насосной и гидрантами.

1.1 Ситуационная карта – схема района размещения объекта.

Ситуационная карта-схема района проведения работ представлена – на рисунке 1.1

Рисунок 1.1 Ситуационная карта–схема района проведения работ



1.2 Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.

В период эксплуатации предусматривается 15 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, из них 1 организованный источников и 14 неорганизованных. Выбрасывающих в общей сложности 24 наименований загрязняющих веществ (с учетом автотранспорта). Карта-схема объекта, с отображением источников выбросов загрязняющих веществ на период проведения работ 2025-2034 гг. приведена на рисунке 1.2.

В период эксплуатации предусматривается 16 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, из них 12 организованный источников и 4 неорганизованных. Выбрасывающих в общей сложности 14 наименований загрязняющих веществ (с

учетом автотранспорта). Карта-схема объекта, с отображением источников выбросов загрязняющих веществ на период проведения работ 2025-2034 гг. приведена на рисунке 1.3.

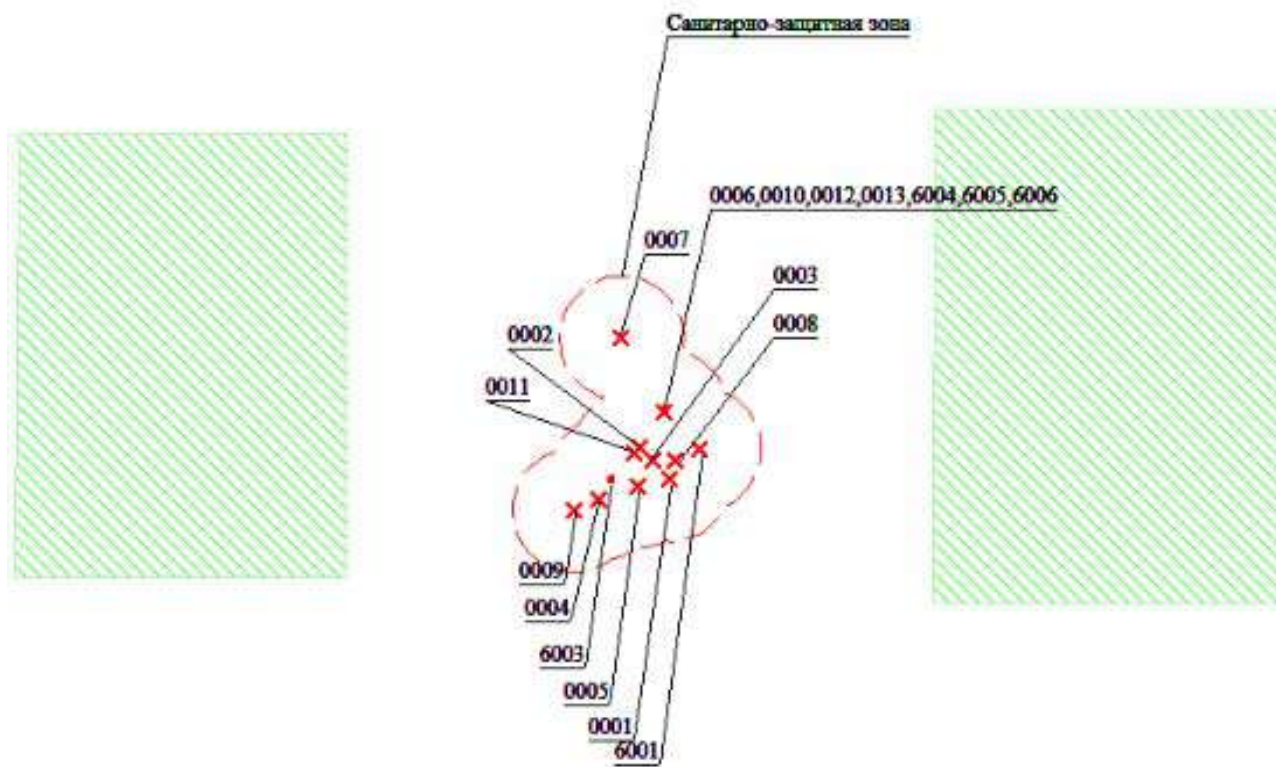


Рисунок 1.2 Карта-схема объекта, с отображением источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации 2025-2034 гг.

Продолжительность строительства – 12 месяцев. Начало строительства – апрель 2025 года. Начало эксплуатации – май 2026 года.

Количество работников. При проведении работ будут задействованы 50 работников, продолжительность проведения работ составит 12 месяцев.

На период эксплуатации режим работы трех сменный, 180 дней в год, будут задействовано 45 рабочих.

Архитектурно-планировочные решения

Во внутренней отделке помещений приняты материалы с учётом назначения помещений, отвечающие санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям: окраска моющейся водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой; полы: мозаично-бетонные, из керамогранитной плитки по ГОСТ Р 57141-2016, линолеума и из бетона мозаичного состава.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с заполнением двухкамерными и однокамерными стеклопакетами.

Двери – стальные по ГОСТ 31173-2016, противопожарные по серии 1.436.2.

Ворота - металлические индивидуального изготовления.

Наружная отделка фасадов – стеновые панели ТСП по металлическому профилю с утеплением минераловатными плитами, толщиной 120 мм

Водоснабжение и водоотведение:

Хозяйственно-питьевой водопровод

В период строительства водоснабжение осуществляется привозной водой.

Хоз.-бытовые стоки отводятся в биотуалет, с последующим вывозом стоков специализированной организацией. Техническая вода используется безвозвратно.

Источником водоснабжения зданий является поселковый водопровод. Существующие сети водоснабжения из полиэтиленовых труб 2хDN160 мм.

Подача воды в здания осуществляется от проектируемой кольцевой сети площадки по новым проектируемым вводам. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды персонала, к поливочным кранам и технологические нужды. Горячее водоснабжение запроектировано от электрических автономных водонагревателей.

Для учета расхода воды на вводе в каждое здание предусмотрены водомерные узлы с водомерами с импульсными выходами.

Бытовая канализация

Системой бытовой канализации производится отвод стоков от санитарных приборов, установленных в санитарных узлах и бытовых помещениях, в проектируемые и реконструируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации.

Вентиляция сети системы К1 осуществляется через вытяжные стояки диаметром 110 мм, выведенные на 0,5 метра выше кровли.

Стоки отводятся в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой и производственной канализации.

Производственная канализация

Отвод загрязненных и зажиренных стоков от технологического оборудования и его промывки решается отдельно проектируемой системой производственной канализации.

Предусматривается отдельные выпуски из зданий:

- стоки предварительно проходят очистку на жирословителе внутри здания согласно технологической линии (поставляется в комплекте с оборудованием цеха);

- применяется технология «нулевого стока». На экстракционной установке, отработанная вода сточных вод, перекачивается в резервуар для смешивания сточных вод, проходит обработку от избытка плавающих масел, поддерживается рН воды, далее подается на водонагреватель с установленным фильтром для удаления примесей. Из нагревателя в емкость для испарения, где большая часть воды испаряется и превращается в пар низкого давления. Пар проходит через нагреватель, а затем он используется для барботажа.

Вентиляция сети системы осуществляется через вытяжные стояки диаметром 50 мм и 110 мм, выведенные на 0,5 метра выше кровли.

Отопление и вентиляция

Отопление предприятия планируется от собственной котельной.

Уголь (резервное топливо) для котельной хранится на закрытом складе.

Проектом предусматривается строительство твердотопливной котельной, котельная отдельно стоящая.

Для производственных нужд в котельной предусматривается установка двух паровых котлов DZL4-1.25-ALL. Установленная мощность котельной: 4 т. пара в час. В работе находится только один котел.

Основное топливо – лузга.

Тепловая мощность котла 2239 кВт. Температура газов в дымовой трубе 180 °С. КПД котла 85 %. КПД золоуловителя ЦК-0-700х6 92

Резервное топливо для котельной – уголь марки Д. Расход угля составит 0,1119 кг/с, 3528 т/год.

Котельная предназначена для работы в автоматическом режиме.

Источник водоснабжения - проектируемый водопровод.

Проектом предусматривается отвод дымовых газов и рассеивание продуктов сгорания в атмосферу от паровых котлов в общую дымовую трубу диаметром 820 мм, выведена дымовая труба на отм. +30.000.

Оборудование работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Очистка дымовых газов производится в двух циклонах ЦН-15 с эффективностью очистки 92 %.

Лузга подсолнечника. Топливо поставляется с помощью скребкового транспортера и загружается в накопительные силосы лузги, которые размещены возле здания котельной.

С накопительных силосов лузги, топливо подается на валковую дробилку. После дробилки скребковый транспортер загружает топливо в здание котельной на норию, которая в свою очередь поднимает топливо к скребковому транспортеру загрузки оперативных бункеров горелок паровых котлов.

Уголь. Резервное топливо поставляется автотранспортом в межсезонье при отсутствии на производстве лузги подсолнуха. Из завальной ямы скребковым конвейером подается на роторную дробилку. После дробилки топливо подается на норию, норией через перекидной клапан, загружается в оперативный бункер котла. Дробилка находится в закрытом помещении.

С оперативного бункера топливо поступает в горелку, где происходит его интенсивное сжигание в вихревом потоке создаваемым дутьевыми вентиляторами. Далее летучие вещества (горючий газ / пиролиз) и несгоревшие частицы топлива поступают в топочную камеру, где происходит их сжигание и осаждения крупных частиц золы в лейки сбора золы с топки лузгового котла У9. Температура дымовых газов 950-1000 ° С. После сбора золы в лейках она транспортерами ТС-2-30 доставляется в контейнер сбора золы.

Вентиляция помещений – общеобменная приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением.

Аспирация. Все соединения на технологическом оборудовании выполнены герметично, но пыль частично выделяется при разгрузке зерна с автотранспортных средств, а также загрузку на них. В проекте применено основное оборудование, комплектуется собственной заводской системой аспирации (сепараторы, семенорушки, семеновейки).

ЗШО от котельной складироваться на складе ЗШО, разделяя ЗШО от сжигания лузги и ЗШО от сжигания угля.

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемого объекта предусматривается от существующей ПС 35/10 кВ (выполняется по отдельному проекту) и двух проектируемых закрытых трансформаторных подстанций ЗТП-1/2х2500 кВА (поз. 41 по ГП), ЗТП- 2/2х2500 кВА.

Освещение выполняется светильниками с натриевыми лампами, а также светодиодными лампами. Светильники устанавливаются на металлических опорах, стенах зданий и эстакадах для транспортеров. Управление светильниками наружного освещения предполагается с щитов ЩОН-1, ЩОН-2, которые устанавливаются в проектируемых трансформаторных подстанциях. Щиты ЩОН комплектуются сумеречными реле.

2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

2.1 Краткое описание источников образования отходов

Данные об объемах, составе, видах отходов

При проведении работ образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно ст. 338 Экологического кодекса РК, виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы – отходы, которые не относятся к опасным отходам.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г №23903, код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;
2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 Классификатора.

2. Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опасный в следующих случаях: для свойств Н3, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н10, Н11 и Н13 отходы соответствуют одному или более лимитирующим показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам в соответствии с приложением 3 Классификатора.

Мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования:

- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними;
- организация работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов производства и потребления.

2.2. Виды и объемы образования отходов

Загрязнение окружающей среды различными видами отходов является одной из значимых проблем.

Проблема экологической опасности отходов остро стоит перед государством. Эта опасность затрагивает все стадии обращения с отходами, начиная с их сбора и транспортировки и заканчивая подготовкой к использованию утильных компонентов, а также уничтожением или захоронением неиспользуемых фракций.

Период строительства.

Опасные отходы: отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ); ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь).

Неопасные отходы: смешанные коммунальные отходы; отходы сварки (огарки сварочных электродов), Тара из под строительных материалов и электродов, строительные отходы, древесные отходы.

В таблице 2.1 приводится классификация каждого вида отхода по степени и уровню опасности.

Таблица 2.1. Общая классификация отходов

Наименование отхода	Классификационный отход	Уровень опасности
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	неопасный
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	опасный

Строительные отходы	17 01 02, 17 01 01	неопасный
Древесные отходы	20 01 38	неопасный
Тара из-под лакокрасочных материалов	15 01 10 *	опасный
Отработанные сварочные электроды	12 01 13	неопасный
Остатки упаковочных материалов	15 01 01	неопасный

Примечание: в скобках указаны предыдущие названия отходов, до ввода в действие ЭК РК от 2.01.2021 г., №400-VI ЗРК и Классификатора отходов РК, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 г., №314.

ТБО

ТБО образуются в процессе удовлетворения хоз.-бытовых нужд от работников в период строительства.

Норма образования твердо-бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M = N \times q \times p, \text{ т/год}$$

где: N – количество персонала, чел;

q – норма накопления мусора на одного человека, 0,3 м3/год;

p – плотность отхода – 0,25 т/м3.

$$M = 50 \times 0,3 \times 0,25 = 3,75 \text{ т/год}$$

Период образования отходов около 1 года, поэтому пересчет на месяцы не проводится.

Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. Отходы твердые.

Складываются на строительной площадке в закрытых контейнерах, установленных в специально отведенном месте.

Вывоз ТБО осуществляется на основании заключенного договора между подрядной организацией, выполняющей строительные работы и специализированной организацией, занимающейся вывозом ТБО.

При сборе отходов рекомендуется производить сортировку отходов, отделяя те, которые можно сдать как вторсырье: пластик, бумагу, стекло. Такие отходы вывозятся в организацию, занимающуюся приемом отходов, подходящих для переработки.

Объем накопления отходов зависит от вместимости контейнеров ТБО.

Всего на строительной площадке будет установлен 1 контейнер с крышкой объемом 0,8 м3. Таким образом, объем накопления составит $0,8 \text{ м}^3 \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,2$ тонны. Срок временного хранения не более 7 дней.

Строительные отходы

Демонтаж не предусмотрен РП.

Кирпич строительный – $29,98 \text{ штук} \times 3,5 \text{ кг/1000} = 0,1 \text{ тонн}$ (17 01 02)

$0,1 \text{ тонн} \times 1,0\% = 0,001 \text{ тонн}$ бой кирпича

Раствор цементный кладочный (17 01 01)

$27,9 \text{ м}^3 \times 1,8 \text{ т/м}^3 \times 2\% = 1,0044 \text{ тонн}$

Отходы убыли от укладки и формовании бетонной смеси: (17 01 01)

$483,2 \text{ м}^3 \times 2,4 \text{ т/м}^3 = 1159,7 \text{ тонн}$

$1159,7 \times 0,3\% = 3,5 \text{ тонн}$

ИТОГО: $= 0,001 + 1,0044 + 3,5 = 4,5 \text{ тонн}$

Отходы подлежат сбору на гидроизолированных поверхностях или в контейнерах. Подлежат вывозу на спецпредприятия, могут частично использоваться вторично.

Древесные отходы

Древесные отходы, образуются в результате подгонки брусков и досок из хвойных пород. Представляют собой обрезки и стружку.

Бруски: $4,22 \text{ м}^3 \times 0,56 \text{ т/м}^3 = 2,4 \text{ тонн}$

$2,4 \text{ тонн} \times 1,5\% = 0,036 \text{ тонн}$

Доски: $305,4 \text{ м}^3 \times 0,56 \text{ т/м}^3 \times 3\% = 5,1 \text{ тонн}$

Итого: $0,036 + 5,1 = 5,136 \text{ тонн}$

Древесные отходы собираются в контейнер. Вывозятся на спецпредприятие. Могут частично использоваться вторично.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Тара из-под лакокрасочных материалов образуется в результате проведения покрасочных работ. Агрегатное состояние – твердое. Объем образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/год; n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -й таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Годовой расход краски – 0,7 т/год, масса ЛКМ в таре – 0,01 т.

Таким образом, количество тары составит $0,7/0,01=70$ шт.

Масса 1 шт. тары – 0,0005 т.

Содержание остатков ЛКМ – 0,03.

Подставив исходные данные в формулу, получаем:

$$N = 0,0005 \cdot 70 + 0,7 \cdot 0,03 = 0,056 \text{ тонн}$$

Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Складываются на строительной площадке в закрытом контейнере, установленном в специально отведенном месте.

Вывоз отхода осуществляется на производственную базу подрядной организации, осуществляющей строительные работы. В дальнейшем вывозится в специализированную организацию, занимающуюся сбором тары из-под ЛКМ.

Срок временного хранения отхода составит не более 6 месяцев.

Отработанные сварочные электроды

Огарки сварочных электродов образуются при проведении сварочных и монтажных работ. Агрегатное состояние – твердое. Объем образования огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha,$$

где: М – фактический расход электродов, т/год; α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода. $N = 1,3 \cdot 0,015 = 0,0195$ т/год

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа) - 2-3; прочие - 1.

Складываются на строительной площадке в закрытых контейнерах, установленных в специально отведенном месте.

Срок временного хранения отхода составит не более 6 месяцев.

Ветошь промасленная

Образуется в процессе СМР. Используется в качестве обтирочного материала. Агрегатное состояние – твердое. Образуется в результате протирки рук рабочих.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши MO , т/год, норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле п.2.32 [Л.3]:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0,12 \times Mo,$$

$$W = 0,15 \times Mo.$$

Расчет образования отходов промасленной ветоши:

Количество поступающей ветоши, тонн M_o	Нормативное содержание в ветоши масел M	Нормативное содержание в ветоши влаги W	Нормативное количество отхода, т/год N
0,1514	0,0144	0,02271	0,2

Складировать на строительной площадке в закрытом контейнере, установленном в специально отведенном месте.

Складировать на строительной площадке в закрытом контейнере, установленном в специально отведенном месте.

Вывоз отхода осуществляется на производственную базу подрядной организации, осуществляющей строительные работы. В дальнейшем вывозится в специализированную организацию, занимающуюся сбором замазочной ветоши.

Срок временного хранения отхода составит не более 6 месяцев.

Остатки упаковочных материалов

При весе одной картонной пачки 100 г и количестве образуемых пустых пачек (1300 кг электродов / 5 кг = 260 пачек), объем образуемых отходов будет составлять: $(260 * 100) / 10^6 = \mathbf{0,026 \text{ т/год.}}$

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие.

Период эксплуатации

В период эксплуатации будут образовываться:

- лузга;
- шрот;
- ТБО;
- отходы жируловителя;

– ЗШО.

Лузга (4410 т/год) и шрот (10 048,2 т/год), являясь также товарным продуктом предприятия, не включаются в таблицу отходов.

ТБО

ТБО образуются в процессе удовлетворения хоз.-бытовых нужд от работников в период строительства.

Норма образования твердо-бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M = N \times q \times p, \text{ т/год}$$

где: N – количество персонала, чел;

q – норма накопления мусора на одного человека, 0,3 м³/год;

p – плотность отхода – 0,25 т/м³.

$$M = 45 \times 0,3 \times 0,25 = 3,375 \text{ т/год}$$

Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. Отходы твердые.

Вывоз ТБО осуществляется на основании заключенного договора между организацией, и специализированной организацией, занимающейся вывозом ТБО.

При сборе отходов рекомендуется производить сортировку отходов, отделяя те, которые можно сдать как вторсырье: пластик, бумагу, стекло. Такие отходы вывозятся в организацию, занимающуюся приемом отходов, подходящих для переработки.

Объем накопления отходов зависит от вместимости контейнеров ТБО.

Всего на площадке будет установлен 4 контейнера с крышкой объемом 0,8 м³. Таким образом, объем накопления составит 0,8 м³ * 0,25 т/м³*4 = 0,8 тонны. Срок временного хранения не более 7 дней.

Отходы жируловителя

Для производственной канализации предусматривается производственная канализация с установкой на выпуске жируловителя. Объем образования производственных стоков, подвергаемых очистке на жируловителях – 3 431 000 л.

Степень снижения концентрации жиров в жируловке составляет 30 %, согласно справочника проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства» и «Канализация населенных мест и промышленных предприятий». При исходной

концентрации жира 10,4 мг/л (согласно справочника проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства»), количество уловленных жиров за год составит:

$$43680000 * 10,4 * 0,3 * 10^{-9} = 0,136 \text{ т/год}$$

Степень снижения концентрации по взвешенным веществам в жируловителе при времени отстаивания 10 мин – 14 %. При исходной концентрации по взвешенным веществам 137,7 мг/л (согласно справочника проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства»), количество уловленных взвешенных веществ в жироловке составит:

$$43680000 * 137,7 * 0,14 * 10^{-9} = 0,842 \text{ т/год}$$

$$\text{ИТОГО: } 0,136 + 0,842 = 0,978 \text{ т/год}$$

Утилизация отходов жируловителя производится по договору со специализированной организацией.

Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – передача специализированному предприятию. Обезвреживание отходов не требуется.

Шлам от зачистки резервуаров

На заводе проводится зачистка резервуаров емкостей склада гексана. Ориентировочный объем образования нефтешлама составит 0,01 т/год.

Состав: нефть - 68-80%; вода - 32-20%. Пожароопасен, нерастворим в воде; в обычных условиях химически неактивен. 3 класс опасности.

После зачистки резервуаров нефтешлам вывозится с территории участка по договору на специализированное предприятие на переработку.

Золошлаковые отходы

Золошлаковые отходы образуются в результате сжигания угля в котельной. Количество золошлаковых отходов, включающих в себя шлак и золу, уловленную в золоуловителях, рассчитывается по формулам:

$$\text{МЗШО} = B * A_p / 100$$

где B – годовой расход топлива, т/год;

A_p – зольность топлива, %.

Зола лузги: $4410 * 3 / 100 = 132,3 \text{ т/год}$.

Зола угля: $3528 \times 23 / 100 = 811,44$ т/год.

Зола лузги является товарным продуктом, отгружается в мешках как древесная зола (натуральное удобрение, в классификаторе отходов отсутствует).

В таблицу отходов не включается.

Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – вывоз по договору со специализированной организацией.

Твердый осадок очистных сооружений

Образуется при очистке ливневых сточных вод. Осадок непожароопасен, нерастворим в воде. Масса сухого осадка рассчитывается по формуле:

$$NOC = C_{взв} \times Q \times n, \text{ т/год,}$$

где: $C_{взв}$ – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м³,

Q – расход сточной воды, м³/год;

n – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

$$NO_{\text{Твердый}} = 0,0004 \times 3653 \times 0,975 = \mathbf{1,425, \text{ т/год.}}$$

Способ хранения – не хранится на территории предприятия, вывозится сразу же по мере выемки, при обслуживании очистных сооружений. Способ утилизации – передаются на утилизацию специализированному предприятию.

Отходы, образующиеся в период строительства, сведены в таблицу 2.1.1., 2.2.1

За отходы, образующиеся в результате строительных работ, несёт ответственность подрядная организация, осуществляющая данные работы.

Данные о количестве, уровню опасности, месту размещения отходов

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наименование и позиция, где получается отход) наимен. отходов	Количество отходов, т		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Индекс опасности по классификатору	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Нормативы размещения отходов	Способ утилизации, обезвреживания отходов (или предприятие на которое передаются отходы)
		в сутки	в год						
Период СМР									
	Смешанные коммунальные отходы	-	3,75	твердые, нерастворимые, пожароопасные	20 03 01	После окончания СМР работ	Контейнер	-	свалка
	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,2	твердые, нерастворимые, пожароопасные	15 02 02*	После окончания СМР работ	Контейнер	-	передача спец. организаций
	Тара из-под ЛКМ	-	0,056	твердые, нерастворимые, не пожароопасные	15 01 10 *	После окончания СМР работ	Контейнер	-	передача спец. организаций
	Огарки сварочных электродов	-	0,0195	твердые, нерастворимые, не пожароопасные	12 01 13	По мере накопления Не реже 1 раза в 6 мес	Контейнер	-	Специализированное предприятие

Раздел ООС

	Остатки упаковочных материалов	-	0,026	твердые, нерастворимые, пожароопасные	15 01 01	По мере накопления Не реже 1 раза	Контейнер	-	Специализированное предприятие
	Древесные отходы	-	5,136	твердые, нерастворимые, пожароопасные	20 01 38	По мере накопления Не реже 1 раза в 6 мес	Контейнер	-	Специализированное предприятие
	Строительные отходы	-	4,5	твердые, нерастворимые, пожароопасные	17 01 02 17 01 01	По мере накопления Не реже 1 раза в 6 мес	Контейнер	-	Специализированное предприятие
Итого на период СМР:			13,7						
Период эксплуатации									
	Смешанные коммунальные отходы	-	3,375	твердые, нерастворимые, пожароопасные	20 03 01	По мере накопления Не реже 1 раза в 6 мес	Контейнер	-	свалка
	Отходы жиросовителя	-	0,978	твердые, нерастворимые, пожароопасные	19 08 09	По мере накопления Не реже 1 раза в 6 мес	Контейнер	-	Специализированное предприятие
	Шлам от зачистки резервуаров	-	0,01	твердые, нерастворимые, пожароопасные	16 07 09*	По мере накопления Не реже 1 раза в 6 мес	Контейнер	-	Специализированное предприятие
	Твердый осадок очистных сооружений	-	1,425	твердые, нерастворимые, пожароопасные	19 08 16	По мере накопления Не реже 1 раза в 6 мес	Контейнер	-	Специализированное предприятие
	Отходы золы	-	811,44	твердые, нерастворимые, пожароопасные	10 01 15	По мере накопления Не реже 1 раза в 6 мес	Контейнер	-	Специализированное предприятие
Итого на период эксплуатации:			817,24						

Таблица 2.2.1

Лимиты накопления отходов на 2025 гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,2
Тара из-под ЛКМ	-	0,056
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные	-	3,75
Огарки сварочных электродов	-	0,0195
Остатки упаковочных	-	0,026
Древесные отходы	-	5,136
Строительные отходы	-	4,5
Зеркальные		
-	-	-
Всего:		13,7

Лимиты накопления отходов на 2025-2034 гг

1	2	3
Опасные отходы		
Шлам от зачистки резервуаров	-	0,01
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные	-	3,375
Отходы жироуловителя	-	0,978
Твердый осадок очистных	-	1,425
Отходы золы	-	811,44
Зеркальные		
-	-	-
Всего:		817,24

2.3 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Все образующиеся отходы, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду. Безопасное обращение с отходами

предполагает их временное хранение в специальных контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

Предусмотрен контроль:

- за объемом образования отходов; - за транспортировкой отходов на участке; - за временным хранением и отправкой отходов на специализированные предприятия. Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарноэпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир. Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду. Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

2.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Ответственность за своевременный вывоз образованных отходов в период демонтажных и строительно-монтажных работ возлагается на подрядную организацию. Весь объем отходов, образующиеся в период строительно-монтажных работ будет передаваться сторонней специализированной организацией по договору, имеющей разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Таблица 2.2.3. Система управления отходами производства и потребления

1	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР. В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Накапливается в специальных закрытых контейнерах, установленных на открытой площадке, огражденной с 3-х сторон. Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям: «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло), «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное)
3	Идентификация:	Идентификация отхода производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физикохимических характеристик. Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК. Смешанные коммунальные отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Отход относится к группе 20 Классификатора отходов «Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции»- смешанные коммунальные отходы.
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Обезвреживание отходов не производится. Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, металл, стекло, пищевые отходы, остальные отходы
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным. Паспорт не разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Упаковка, маркировка отходов не производится
7	Транспортирование:	Не реже 1 раза в 3 дня при $t < 0$, не реже 1 раза в сутки при $t > 0$ передаются на полигон ТБО
8	Складирование(упорядоченное размещение):	Складирование происходит в специальном закрытом контейнером временного хранения, установленной на открытой площадке, огражденной с 3-х сторон.
9	Хранение:	Контейнер, предназначенный для сбора и транспортирования отходов, должен иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода
10	Удаление:	Захоронение на полигоне ТБО

2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (код 15 02 02*)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин

2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкость
3	Идентификация:	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к опасным. Паспорт разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
8	Складирование(упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Временное в емкости
10	Удаление:	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание

3	Тара из под лакокрасочных материалов (код 15 01 10 *)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Материалы, загрязненные или испачканные в результате преднамеренных действий
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкость
3	Идентификация:	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к опасным. Паспорт разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
8	Складирование(упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Временное в емкости
10	Удаление:	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
4	Огарки сварочных электродов (код 12 01 13)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Небольшие металлические отходы, балки, отдельные кусочки, обломки
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкость
3	Идентификация:	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным. Паспорт не разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание

8	Складирование(упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Временное в емкости
10	Удаление:	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
5	Остатки упаковочных материалов (код 15 01 01)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Бумага и картон, отдельно накопленные обрывки
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкость
3	Идентификация:	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным. Паспорт не разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
8	Складирование(упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Временное в емкости
10	Удаление:	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
6	Древесные отходы (код 15 01 01)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Стружки, обрезки, брак лесоматериалов (частей, досок, фанеры)
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнер
3	Идентификация:	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным. Паспорт не разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
8	Складирование(упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Временное в контейнерах
10	Удаление:	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
7	Строительные отходы (код 17 01 02, 17 01 01)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Стружки, обрезки, брак лесоматериалов (частей, досок, фанеры)
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнер
3	Идентификация:	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным. Паспорт не разрабатывается

6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
8	Складирование(упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Временное в контейнерах
10	Удаление:	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
8	Золошлаки (код 10 01 15)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Остатки от технологических процессов (например, шлаки, кубовые остатки и т.п.)
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнер
3	Идентификация:	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным. Паспорт не разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
8	Складирование(упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Временное в контейнерах
10	Удаление:	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Твердый осадок очистных сооружений (код 19 08 16)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Остатки от процессов снижения загрязнения (например, шламы скрубберов, пыль от пылеуловителей, отработанные фильтры и т.п.)
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнер
3	Идентификация:	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным. Паспорт не разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
8	Складирование(упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Временное в контейнерах
10	Удаление:	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
10	Шлам от зачистки резервуаров (код 16 07 09*)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Остатки от процессов снижения загрязнения (например, шламы скрубберов, пыль от пылеуловителей, отработанные фильтры и т.п.)
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнер
3	Идентификация:	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется

5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к опасным. Паспорт разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
8	Складирование(упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Временное в контейнерах
10	Удаление:	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
11	Отходы жируловителя (код 19 08 09)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Вещества, которые больше не выполняют своего назначения в удовлетворительной степени (например, загрязненные кислоты, загрязненные растворители, отработанные закалочные соли и т.п.).
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнер
3	Идентификация:	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к не опасным. Паспорт не разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
8	Складирование(упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Временное в контейнерах
10	Удаление:	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание

3. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Водопотребление и водоотведение

Водозаборные сооружения системы хоз.-питьевого водоснабжения с. Калкаман расположены на расстоянии более 10 км от границы предприятия. Таким образом, строящийся маслозавод находится вне зон санитарной охраны водозабора

Источником водоснабжения участка работ на период СМР будет привозная вода с. Калкаман. Водоохранные полосы и зоны водных объектов в границах участка работ компетентными органами не устанавливались. В пределах водоохранных полос (35 м) никакие виды работ, также размещение каких-либо объектов осуществляться не будет. Необходимость разработки проекта установления водоохранных полос и зон отсутствует. Ближайший водный объект находится на расстоянии 16 500 метров озеро Карасор. До реки Иртыша 65 000 метров.

Забор и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств настоящим проектом не предусмотрено. В связи с чем, оформление Разрешения на специальное водопользование в соответствии статьи 66 Водного Кодекса РК не требуется.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- места накопления отходов производства и потребления.

Мероприятия по охране водных ресурсов.

При проведении работ предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие рациональное использование водных ресурсов и их охрану:

1. организация регулярной уборки территории;
2. соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2003; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компании.

3.2 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период проведения работ и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан. Согласно СНиП 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки.

Вода на питьевые нужды должна соответствовать по всем показателям «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

Хоз.-бытовые стоки в период СМР отводятся в биотуалет, с последующим вывозом стоков специализированной организацией. Техническая вода используется безвозвратно.

Объемы водопотребления для хоз.-питьевых нужд в соответствии со сметой составляют 183,6819 м³/год. Объем бытовых стоков – 183,6819 м³/год.

Для технических нужд (отделочные работы) используется привозная техническая вода – 4074,2 м³/год. Вода для технических нужд используется безвозвратно.

В период эксплуатации источником водоснабжения является поселковый водопровод. Подача воды в здания осуществляется от проектируемой кольцевой сети площадки по новым проектируемым вводам.

В данном проекте разработаны внутриплощадочные сети бытовой и производственной канализации. Производственные стоки с высоким содержанием жиров предварительно поступают в жирословитель, далее по общей сети бытовых и производственных стоков поступают в канализационную станцию и далее на очистные сооружения бытовых и производственных стоков.

Бытовые и производственные стоки очищаются на очистных сооружениях, после чего отправляются в поселковую бытовую канализацию.

Основные показатели по водопроводу и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды или количество сточных вод	
	м ³ /сут	тыс. м ³ /год
1. Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1), в т.ч. на горячее в/сн и технологические нужды:	786,48	236,004
Градирия для В4, В5	288,00*	86,4
Отделение фасовки масла	0,2	0,06
Прессовый цех; поз. 6 - Корпус бытовых и обслуживающих помещений	5,0	1,5
Градирия для В4, В5	26,4*	7,92
Цех экстракции; Вспомогательные помещения цеха экстракции	0,88	0,264
Градирия для В4, В5	129,6*	38,88
Котельная	336,36	100,908
в т.ч подпитка паровых котлов	330,0	99
Ядроцех	0,24	0,072
2. Бытовая канализация, К1	8,18	2,454
Отделение фасовки масла	0,2	0,06
Прессовый цех; Корпус бытовых и обслуживающих помещений	5,0	1,5
Цех экстракции; Вспомогательные помещения цеха экстракции	0,88	0,264
Котельная	1,86	0,558
Ядроцех	0,24	0,072
3. Производственная канализация, К3	170,78	51,234
Отделение рафинации и дезодорации масла	134,4	40,32
Прессовый цех; Корпус бытовых и обслуживающих помещений	31,2	9,36
Цех экстракции; Вспомогательные помещения цеха экстракции	0,28	0,084
Котельная	4,9	1,47
4. Ливневая канализация, К2		
ИТОГО на очистные сооружения бытовых и производственных стоков		

Отвод дождевых вод в количестве 3653 м³/год с территории предприятия предусмотрен в дождеприемный колодец и далее по трубопроводу на очистные сооружения поверхностного стока. Концентрация мг/л на выходе по взвешенным веществам составит 10 мг/л, по нефтепродуктам – 0,1 мг/л. После очистки, дождевые воды сбрасываются в резервуары емк. 15м³. **Очищенные дождевые воды будут**

использоваться для пылеподавления на территории СПК «Ертіс Агро». При этом оставшиеся очищенные стоки вывозятся по договору. Для полива зеленых насаждений очищенные стоки использоваться не могут, поскольку содержание нефтепродуктов в них превышает ПДКхб.

Расчет объема ливневых сточных вод, направляемых на очистные сооружения

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 1,58 га. Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории водосбора, определяется как сумма поверхностного стока за теплый (апрель-октябрь) и холодный (ноябрь-март) периоды года с общей площади водосбора объекта по формуле (4) санитарных норм:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{Д}} + W_{\text{Т}}$$

где $W_{\text{Д}}$ и $W_{\text{Т}}$ – среднегодовой объем дождевых и талых вод, м³.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{Д}}$) и талых ($W_{\text{Т}}$) вод, в м³, определяется по формулам (5) и (6) п. 5.2.1 санитарных норм [16]:

$$W_{\text{Д}} = 10 \cdot h_{\text{Д}} \cdot \Psi_{\text{Д}} \cdot F = 10 \times 289 \times 0,8 \times 1,58 = 3653 \text{ м}^3 / \text{год}$$

В зимнее время снег вывозится по договору и на территории не накапливается.

где F - площадь стока коллектора, га;

$h_{\text{Д}}$, $h_{\text{Т}}$ – слой осадков за холодный и теплый периоды года соответственно, определяется по климатическому справочнику [3];

$\Psi_{\text{Д}}$ и $\Psi_{\text{Т}}$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Годовой сток: 3653 м³/год.

Эффективность очистки в очистных сооружениях – по взвешенным веществам – 97,5 %, по нефтепродуктам – 99 %.

Данные по водопотреблению, водоотведению и потребные напоры приведены в таблице 4.1.

Качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», ГОСТ - 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством», «Вода питьевая «Воды питьевые, расфасованные в емкости, включая природные минеральные и питьевые столовые.

Общие технические условия», а также питьевая вода отвечает требованиям Санитарных Правил «Санитарноэпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственнопитьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015г.). Кроме того, бутилированная вода относится к пищевым продуктам, в связи с этим безопасность качества должна также обеспечиваться и в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности пищевой продукции», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 года №1783 (с изменениями от 23.07.2013 г.).

3.1 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Забор и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств настоящим проектом не предусмотрено. В связи с чем, оформление Разрешения на специальное водопользование в соответствии статьи 66 Водного Кодекса РК не требуется.

В период эксплуатации источником водоснабжения является поселковый водопровод. Подача воды в здания осуществляется от проектируемой кольцевой сети площадки по новым проектируемым вводам.

Системой бытовой канализации производится отвод стоков от санитарных приборов, установленных в санитарных узлах и бытовых помещениях, в проектируемые и реконструируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации.

Вентиляция сети системы К1 осуществляется через вытяжные стояки диаметром 110 мм, выведенные на 0,5 метра выше кровли.

Стоки отводятся в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой и производственной канализации.

3.2 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 3.1.

Водоотведение. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет» в специально отведенном огороженном месте. По мере заполнения биотуалетов их содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами, и вывозится согласно договора разовой услуги с коммунальным предприятием района, на период эксплуатации.

В период эксплуатации источником водоснабжения является поселковый водопровод. Подача воды в здания осуществляется от проектируемой кольцевой сети площадки по новым проектируемым вводам.

Таблица 3.1 Водный баланс маслозавода

Производство, потребители	Водопотребление, тыс. м3/ год						Водоотведение, тыс. м³/ год					Примечание
	всего	на производственные нужды			на хозяйственно-бытовые нужды	безвозвратное потребление	всего	оборотная вода	На производственные нужды	производствен. сточные воды	Хоз.-быт.сточные воды	
		свежая вода		шахтная вода и ливневые стоки								
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА												
Хоз.-бытовые нужды	0,1836819				0,1836819		0,1836819				0,1836819	Вывоз спец. организацией
Технологические нужды	4,0742					4,0742						Пылеподавление, приготовление растворов, уход за бетоном
Итого по предприятию:	4,258	-	-	-	0,1836819	4,0742	0,1836819	-	-	-	0,1836819	
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ												
Хоз.-бытовые и производственные нужды	289,692				53,688	182,316				53,688	2,454	Б/в потери в градирнях, котельной, с продуктом.
Очистные сооружения ливневой канализации	3,653			3,653					3,653			Пылеподавление на территории предприятия
Итого по предприятию:	293,345			3,653	53,688	182,316			3,653	53,688	2,454	

3.4 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

На период строительства и эксплуатации предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка строительных машин должна производиться не на строительной площадке, а на организованных АЗС;
- предусмотреть стоянку строительной техники за пределами водоохраной зоны и полосы;
- строительные материалы не хранятся на открытых площадках, а размещаются внутри ремонтируемого помещения;
- питание людей организовать на специализированных объектах.

Водоохранные мероприятия на рассматриваемом участке должны производиться в целях предотвращения загрязнения и засорения водных объектов.

В период эксплуатации ожидаются следующие виды воздействия:

- поверхностный сток с загрязненных территорий;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей;
- аварийные сбросы и проливы сточных вод;
- места хранения отходов производства и потребления.

Данные воздействия полностью решаются в результате организации системы канализации стоков и ливневой канализации.

Воздействие на водный бассейн в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Анализ проектируемой деятельности показал, что значимого воздействия на поверхностные воды не ожидается.

Фильтрационная способность грунтов на участке не значительная. С другой стороны отсутствие подземных водных месторождений и водных систем в районе месторождения не окажет существенного воздействия на водную экосистему.

Хозяйственные сточные воды будут отводиться в существующую поселковую систему канализации.

В качестве мер по охране подземных вод предусматривается: при устройстве автодорог – выполнение комплекса мероприятий по подготовке основания, организации дренажа дорожного покрытия и по беспрепятственному отводу грунтовых вод от полотна.

Необходимо регулярно обследовать гидроизоляцию накопителя, не допуская фильтрации в подземные горизонты.

Для защиты поверхностных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- очищенные ливневые стоки используются для пылеподавления на территории предприятия в сухой теплый период года;
- хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды очищаются и по мере накопления отводятся в поселковый канализационный коллектор;
- заправка спецтехники на территории водоохранной зоны исключается;
- все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

3.1 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

В процессе эксплуатации затрагиваться водные объекты не планируется.

3.2 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Использование водохранилища для целей рыбного хозяйства проектом не предусмотрено.

3.3 Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Забор воды из поверхностного источника в естественном режиме не осуществляется.

Для хозяйственно-питьевых целей используется привозная вода питьевого качества. Питьевая вода доставляется специальным автотранспортом.

3.4 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Забор воды из поверхностного источника в естественном режиме не осуществляется.

Источником водоснабжения зданий является поселковый водопровод. Существующие сети водоснабжения из полиэтиленовых труб 2хDN160 мм.

Подача воды в здания осуществляется от проектируемой кольцевой сети площадки по новым проектируемым вводам.

3.5 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций)

Сбросы загрязняющих веществ в процессе намечаемой деятельности не предусматриваются.

3.6 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Стоки отводятся в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой и производственной канализации.

3.7 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Сбросов сточных вод в поверхностные водные источники при строительстве не предусматривается. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района.

Непосредственное воздействие на водный бассейн исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района отсутствуют.

3.8 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

Намечаемой деятельностью не предусматривается.

3.9 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных отходов, образованные строительный мусор на период СМР будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т. д.
- Строго соблюдать проектные решения.

3.10 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

3.11 Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

На исследуемой территории подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 1,8-2,1м (абс. отм. 157,5м), по условиям залегания характеризуются как грунтовые.

По характеру (состоянию) подтопления площадка под предполагаемое строительство характеризуется как естественно подтопленная, по степени потенциальной подтопляемости - потенциально подтопляемой.

Коэффициент фильтрации характеризует насыпной грунт (ИГЭ-1) как водопроницаемый грунт ($K_f=2,8\text{м/сут}$); щебенистый грунт (ИГЭ-2) как сильноводопроницаемый грунт ($K_f=5,6\text{м/сут}$).

Грунты обладают высокой коррозионной активностью по отношению к стали (удельное электрическое сопротивление составляет $5,6\text{ Ом}\cdot\text{м}$), средней - к свинцовой и высокой к алюминиевой оболочкам кабеля. Грунты среднеагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, неагрессивные к бетону на сульфатостойких цементах.

3.12 Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

На исследуемой территории подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 1,8-2,1м (абс. отм. 157,5м), по условиям залегания характеризуются как грунтовые.

По характеру (состоянию) подтопления площадка под предполагаемое строительство характеризуется как естественно подтопленная, по степени потенциальной подтопляемости - потенциально подтопляемой.

3.13 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

В результате работы объекта загрязнения подземных вод не предвидится.

3.14 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

В результате работы объекта загрязнения подземных вод не предвидится.

3.15 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

В результате работы объекта загрязнения подземных вод не предвидится.

3.16 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

В результате работы объекта загрязнения подземных вод не предвидится. Производственный мониторинг подземных вод не предусмотрен.

3.17 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

На территории объекта сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится.

Расчет определения нормативов допустимых сбросов ЗВ не требуется.

3.18 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

От проектируемого объекта на период строительно-монтажных работ сбросы отсутствуют.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество) отсутствует.

4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах от рассматриваемого и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Весь объем материалов будет обеспечиваться с действующих предприятий.

В период эксплуатации объекта потребность в минерально-сырьевых ресурсах :

Срок поставки - период эксплуатации объекта 2025-2034гг.

Расстояние от маслозавода до участков составляет следующее:

- 1) Сельхозпоставщики семян – 400 км;
- 2) Уголь - 400км;
- 3) ПЭТ формы для изготовления пластиковых бутылок -500 км;
- 4) Гексан- поставка из Румынии;
- 5) Участок по приему коммунальных отходов - 2 км.

4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

В зоне воздействия намечаемого объекта добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы отсутствует.

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду

Климат района резко континентальный с суровой зимой и жарким сухим летом. Почти постоянно здесь дуют ветра в северном и северо-восточном направлениях, достигающие иногда ураганной силы.

Зима (середина ноября - март) холодная, с преимущественно малооблачной и ясной погодой. Преобладающая температура воздуха днем -7 – -15°C , ночью – до -36°C (минимальная температура в отдельные годы достигала -50°C). Осадки выпадают редко, в виде снега; снежный покров (толщина 10–45 см) образуется в конце ноября и держится весь сезон. Часты метели. Весна (апрель - середина мая) прохладная, с преобладанием ясной погоды. Температура воздуха днем $+5$ – $+15^{\circ}\text{C}$, по ночам до конца сезона возможны заморозки до -5°C и более. Осадки выпадают, главным образом, в виде дождя. Лето (середина мая - середина сентября) теплое; погода, как правило, ясная и сухая (относительная влажность воздуха днем 40–45%, ночью - 60–65%). Преобладающая дневная температура $+22$ – $+35^{\circ}\text{C}$ (максимальная до $+44^{\circ}\text{C}$), по ночам $+12$ – $+16^{\circ}\text{C}$ (в начале и конце сезона $+1$ – $+5^{\circ}\text{C}$).

Среднее количество осадков в год составляет 250–265 мм. Осадки выпадают, главным образом, в первой половине сезона в виде кратковременных ливней, иногда с грозами; вторая половина лета засушливая. Осень (середина сентября - середина ноября) прохладная, особенно в конце сезона. Температура воздуха днем обычно $+4$ – $+10^{\circ}\text{C}$ (максимально до $+17^{\circ}\text{C}$), ночью - около нуля, с начала сезона по ночам возможны заморозки, а в октябре – ноябре - морозы до -15°C . Осадки выпадают преимущественно в виде непродолжительных дождей, в конце сезона - обычные снегопады. Ветры в течение года преимущественно юго-восточные и южные (летом

часты северные и западные), преобладает скорость 2-5 м/сек; дуют почти постоянно, дни со штилем очень редки. Наиболее сильные ветры (часто до 7-12 дней в месяц) бывают зимой и весной.

Климат района расположения предприятия характеризуется следующими показателями:

- расчетные температуры воздуха согласно:
- средняя максимальная наиболее жаркого месяца (июль) – +29,3°С;
- средняя максимальная наиболее холодного месяца (январь) – -20,8°С;
- скорость ветра, вероятность превышения которой в году составляет 5% – 7 м/с.
- скорость ветра на уровне флюгера – 5.2 м/с.
- наибольшая повторяемость направления ветра: в холодное время года – юго-западное, в жаркое время года – северо-западное (см. таблицу 4.1.)

Таблица 4.1

Повторяемость ветра по направлениям

Наименование	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
годовая повторяемость	5	6	7	6	17	22	26	12	18

Район сейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, согласно безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

5.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно сведениям РГП «Казгидромет» (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Павлодарской области за 1 полугодие 2024 года), наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории с. Калкаман не проводятся. Ближайший населенный пункт, в котором осуществляются наблюдения - г. Павлодар.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Павлодар проводятся на 7 постах наблюдения, из них 2 постов ручного отбора проб/автоматических и 5 автоматических станции.

По данным сети наблюдений г. Павлодар, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=2,9 (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста № 7 (ул. Торайгырова-Дюсенова) и НП=7% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста № 4 (ул. Каз. Правды). Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота–2,8 ПДКм.р., оксид азота–1,6 ПДКм.р., оксид углерода–2,9 ПДКм.р., сероводород–1,0 ПДКм.р., фенол–1,6 ПДКм.р., хлористый водород–1,5 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Справка РГП «Казгидромет» от 24.10.2023 года об отсутствии наблюдений и невозможности предоставления фоновых концентраций загрязняющих веществ на территории проектирования, представлена в приложении.

5.3 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Период СМР

Материалы на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом. Заправка строительной техники будет осуществляться на АЗС г. Павлодар.

В период строительно-монтажных работ (СМР) будут задействованы автокраны, автомобиль бортовой, экскаватор, бульдозер, компрессоры. Источники выделения передвижные, нестационарные. Характер работ временный.

Согласно п. 19 методики /8/: «максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от

двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются».

Строительные работы начнутся в 2025 году, продлятся 12 месяцев.

При проведении строительных работ по реализации проектных решений определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух:

- земляные работы;
- переработка инертных материалов;
- сварочные работы;
- покрасочные работы;
- металлообработка;
- битумные работы;
- медницкие работы;
- ДЭС, компрессор.

Всего в период проведения строительных работ будет действовать 1 организованный и 14 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. В атмосферу будет выбрасываться 24 ингредиентов.

Период эксплуатации

Расчет выбросов и определяемый перечень источников выбросов произведен согласно Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-ө. Паспорт закрытых аспирационных модулей приведен в приложении 5.

От помещений АБК и проходной выбросов нет.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу ожидаются: 145,97886882 т/год

Согласно п.6 Методики определения нормативов, выбросы от передвижных источников не подлежат нормированию, поэтому расчет не проводился

5.1.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосфер

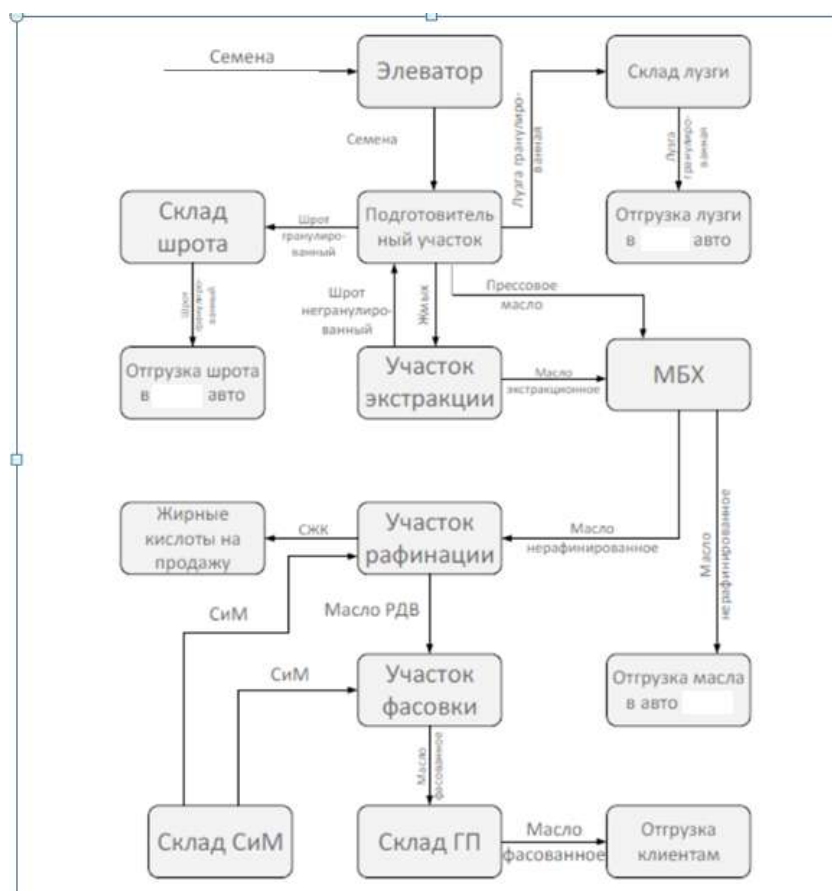


Рисунок 3 Принципиальная технологическая схема завода ТОО «Иртыш Агро»

Мощность производства

Мощность производства проектируемых объектов определена

производительностью оборудования, которое устанавливается в нем и составляет:

- 100 т/сутки по входящим на переработку семенам подсолнечника, выход масла – 43 т/сутки; выход шрота – 52,57 т/сутки.
- 100 т/сутки по входящим на переработку семенам рапса, выход масла – 41 т/сутки; выход шрота – 54 т/сутки.
- 100 т/сутки по входящим на переработку семенам льна, выход масла – 39 т/сутки; выход шрота – 56 т/сутки.
- 100 т/сутки по входящим на переработку семенам сафлора, выход масла – 41 т/сутки; выход шрота – 55 т/сутки.

Ориентировочная годовая потребность в сырье (семенам подсолнечника, рапса, льна, сафлора) при круглогодичной работе и перерыве на ремонт 65 суток

в год) при переработке 100 т/сутки, будет составлять 300 суток x 100 тонн = 30 000 тонн перерабатываемой продукции, и 12 500 тонн готовой продукции масла.

Одновременно перерабатывается один вид семян.

Стирка спецодежды работникам предприятия будет производиться по договору с предприятием, имеющим в своем составе действующую специализированную прачечную.

Численность основных и запасных работников подбирается таким образом, чтобы продолжительность работы каждого работника не превышала 40 часов в неделю.

Режим работы - три смены в сутки, 300 дней в году. Продолжительность смены - 8 ч.

Краткое описание технологического процесса

Отделение приема, очистки, сушки и хранения сырья

Разгрузка сырья осуществляется с помощью автомобилеразгрузчика гидравлического с боковой платформой типа АВС-100 в завальную яму.

Далее сырье, пройдя очистку от металлопримесей на магнитном сепараторе трубчатого типа М-FT508, транспортными элементами подается на сепаратор (зерноочистительный скальператор ЛАКА 400 – 1 ед. Номинальная производительность 100 тн/час по семенам подсолнечника; просеивающая машина SMA 206-6. Производительность машины по семенам подсолнечника составляет 110 тн/час) для предварительной очистки сырья от грубых и легких примесей. На данном этапе также предусмотрена возможность подачи сырья, которое прошло очистку от металлопримесей, на емкость хранения сухого сырья, с последующей подачей, как на предварительное, так и на окончательное очищение. Отходы - транспортными элементами, подаются в накопительную емкость для сора и на отгрузку в автотранспорт. Семена, прошедшие предварительную очистку, транспортными элементами подаются в емкость хранения влажного сырья (на базе силоса металлического с конусным дном, объем 935 м³ – 2ед), устанавливаемой непосредственно перед сушкой. После процесса сушки, сырье поступает в силос

хранения (силос отлежки сырья 935м³ - 1ед.). С силосов хранения, сырье, транспортными элементами подается на производство или на отгрузку на ж.д.

Подготовительно-прессовый участок

В технологической схеме переработки семян предусмотрено частичное удаление оболочки (лузги) до содержания ее 10-12 % во фракции ядра, что позволяет получать высококачественное масло и шрот с повышенным содержанием белковых веществ, а также увеличить выход масла и производительность основного оборудования.

Для отделения оболочки от ядра семена подсолнечника обрушиваются на семенорушках, с последующим разделением получившейся рушанки на фракции на семеновейках.

Семена поступают из элеватора семян в предварительный буфер рассчитанный на бесперебойную подачу семян в течение 18 часов, откуда семена подаются линию очистки и отделения оболочки. Объем буфера 983 м³ (400 тн по семенам).

Семена норией через магнитный сепаратор направляются в бункер над весами, затем взвешиваются на весах, далее поступают на сепаратор для первичной очистки семян от минеральных и органических примесей. Далее семена через скребковый конвейер распределяется на 2 камнеотборника. Аспирационные легколетучие примеси осаждаются в циклонах. Аспирационная пыль содержит большое количество мелких ядер, а масличность достигает до 15%. Аспирационные масляные уносы возвращаются в процесс, в поток очищенного ядра в конвейер.

Очищенное сырье из камнеотборников направляются в норию, откуда распределяется на семенорушки, откуда попадают в сепараторы отделения оболочки, находящиеся под семенорушками. Обрушивание семян осуществляется на семенорушке бичевого типа, куда поступают семена через бункеры перед каждой семенорушкой. Рушанка самотеком из каждой семенорушки поступает в семеновейки, где происходит разделение рушанки на фракции: цельяк + недоруш, ядро, лузга и масляная пыль.

Очистка семян подсолнечника производится на воздушно-ситовых сепараторах. Очищенные семена поступают на обрушивание, а отделившийся на ситовых поверхностях сор собирается конвейером. Легкий сор уносится воздушным потоком,

после очистки воздуха в циклонах аспирационные отсосы очистки поступают в конвейер, а воздух вентилятором выбрасывается в атмосферу. Из конвейера сор поступает в бункер, откуда вывозится автотранспортом с предприятия.

Рушанка после семенорешек поступает в сепараторы, где отделяется оболочка за счет геометрических и аэродинамических свойств лузги и ядра. Аспирируемый воздух очищается от лузги в циклонах, а воздух выбрасывается в атмосферу вентиляторами.

Поток лузги из циклонов попадает в цепной конвейер, откуда попадает в центробежный сепаратор для отделения легчайших аспирируемой масличной пыли. Масличная пыль из центробежного сепаратора осаждается в циклоне, а очищенный воздух выбрасывается в атмосферу вентилятором.

Фракция лузги после семеновеек через транспортные элементы направляется на дополнительную стадию очистки от ядра и масличной пыли контроль лузги. Далее очищенная лузга от масличной пыли и ядра направляется на грануляцию, а полученное ядро на биттер-сепараторах направляется в поток ядровой фракции полученной на семеновейках.

Масличная пыль после всех семеновеек оседает в циклонах откуда через транспортные элементы объединяется с фракцией ядра.

Ядровая фракция с выходом более 84 % направляется на последующую влаготепловую обработку

Фракция ядра семян, направляются норией и скребковым конвейером на вальцевый станок, где происходит формирование лепестка толщиной 0,25-0,35мм с целью вскрытия клеточной структуры.

Далее лепесток подается наклонным скребковым конвейером в чан вертикальной жаровни с целью проведения влаготепловой обработки.

Жаровня состоит из 8 чанов, где происходит нагрев материала до 102- 107С и вскрытие клеточной структуры с целью более полного высвобождения масла. Каждый чан оснащен ножами регулятором уровня и соединен вытяжной трубой с аспирацией и вентилятором. В первых трех чанах происходит нагревание мезги, в четвертом – восьмом чанах - высушивание мезги до 3,5-4,5 %.

Мезга из жаровен поступает через питатели поступает в пресс. Жмых измельчается в дробилках и конвейером направляется в охладитель жмыха, где охлаждение проводится воздухом, просасываемым через слой жмыха с помощью вентилятора, а мелкая пыль осаждается в циклоне, которая возвращается в ядро. Проходя через охладитель, воздух увлекает некоторое количество жмыховой пыли, очищается в циклоне, унесенные частицы жмыха оседают в циклоне и выводятся через шлюзовый затвор и поступают в конвейер, а очищенный воздух вентилятором выбрасывается в атмосферу.

Осыпь из прессов и при необходимости жмых (во время запуска прессового цеха) возвращается в жаровню конвейером и норией. Охлажденный жмых до 63-65 °С скребковым конвейером направляется в экстракционный цех.

Прессовое масло после пресса направляется конвейером на фузоловушку для первичной очистки от грубых примесей.

Затем масло насосом направляется в емкость нефilterованного масла; отделившаяся от масла – зерная осыпь в объеме до 3-5 % конвейерами подается в норию и далее конвейером на повторную переработку в жаровню. Из емкости масло насосами подается на фильтрацию.

Фильтрация масла осуществляется на автоматических вертикальных напорных пластинчатых фильтрах типа Niagara. Предварительно производится нанесение фильтрующего слоя при рециркуляции масла по схеме: емкость нефilterованного масла – насос – фильтры – емкость нефilterованного масла. Рециркуляция масла проводится до получения прозрачного масла. При повышении давления на фильтре до 0,4 МПа его останавливают на регенерацию. Прозрачное масло поступает в емкость чистого масла и далее насосом направляется на вакуум-сушку в вакуум-сушильный аппарат, где под вакуумом до 70 мбар масло высушивается и затем насосом поступает в ёмкость готового масла теплообменник, после чего с температурой не более 400С передается на склад по трубопроводу.

Из осадка на фильтрах с помощью сжатого воздуха высушивают корж, который возвращается в фракцию ядра, откуда конвейером поступает в жаровню.

Вакуум в системе фильтрации масла создается с помощью вакуумной установки и конденсатора барометрические воды собираются в емкость барометрической воды, откуда насосом сбрасывается в приемный коллектор локально-очистных сооружений.

Грануляция шрота осуществляется в прессовом участке.

Из экстракционного участка охлажденный тостированный шрот поступает по скребковому конвейеру, далее поступает в дробилку, где происходит измельчение. Далее измельченный шрот поступает в промежуточный буфер, откуда напрямую подается в смеситель и питатель гранулятора. После гранулятора гранулированный шрот попадает в охладитель с целью снижения температуры до 35°C. далее гранулированный шрот скребковым транспортером поступает на склад напольного хранения. Со склада напольного хранения гранулированный шрот может отгружаться в ж/д вагоны и автомобильным транспортом.

Для получения пара в котельной используется негранулированная лузга в объеме 10 тн/сут. Негранулированная лузга перемещается через промежуточный бункер скребковым транспортером по галерее на основные 2 бункера хранения лузги 983 м³. Объем бункеров позволяет поддерживать запасы негранулированной лузги в случае остановки производства для работы котельной в течение 2-4 суток. Оставшаяся часть лузги в объеме 4,7 тн/сут направляется на грануляцию.

Грануляция лузги осуществляется в прессовом участке.

Лузга из циклонов собирается наклонным транспортером и подается в дробилку, где происходит измельчение. Далее измельченная лузга поступает в промежуточный буфер, откуда напрямую подается в смеситель. После гранулятора гранулированная лузга попадает в охладитель с целью снижения температуры до 35 °C. Далее полученный продукт наклонным скребковым транспортером поступает на склад напольного хранения. Со склада напольного хранения гранулированная лузга может отгружаться в ж/д вагоны и автомобильным транспортом.

Экстракционный участок.

Экстрагируемый материал в виде жмыховой крупки конвейерами подается в приемный бункер экстрактора через шиберный затвор и шлюзовый затвор, которые

ограничивают доступ воздуха в экстрактор и позволяет блокировать газовоздушное пространство экстрактора в случае прекращения подачи продукта.

При нормальных условиях работы герметичность в экстракторе создается самим экстрагируемым материалом, который в приемном бункере образует своеобразную пробку. Уровень экстрагируемого материала в загрузочном бункере поддерживается автоматически системой контроля уровня.

Из приемного бункера экстрагируемый материал поступает в экстрактор, где подвергается многоступенчатому процессу экстракции масла растворителем – гептаном. Экстрагируемый материал поступает непрерывным потоком на движущийся ленточный петлевого экстрактора из приемного бункера. Высота слоя материала составляет около 0,4 м.

На протяжении всего цикла экстракции экстрагируемый материал подвергается интенсивному орошению мисцеллой посредством разбрызгивателей, установленных вдоль ленточного петлевого экстрактора. Каждый разбрызгиватель обеспечивает равномерную подачу мисцеллы и растворителя на экстрагируемый материал.

Вновь поступающий материал орошается концентрированной мисцеллой (10-25%), далее по мере продвижения экстрагируемого материала орошение производится мисцеллой убывающей концентрации. На конечной стадии экстракции экстрагируемый материал орошается чистым растворителем, который подается насосом из рабочего бака для растворителя, через подогреватели растворителя.

Затем обезжиренный материал проходит зону стока и выгружается в разгрузочный бункер экстрактора, откуда удаляется через шиберный затвор вертикальным цепным конвейером.

В экстракторе постоянно поддерживается небольшое разрежение, создаваемое вентилятором через абсорбер и конденсаторы.

Отгонка растворителя из шрота производится в тостере, куда поступает шрот с содержанием растворителя 28-30 %. Подача шрота из экстрактора в тостер осуществляется наклонным цепным конвейером через шлюзовый затвор.

Тостер состоит из семи цилиндрических чанов, расположенных один над другим, и делится на четыре секции:

- секция предварительной отгонки растворителя (1 чан);
- секция отгонки растворителя и тостирования (2-5 чаны);
- секция сушки шрота (6 чан);
- секция охлаждения шрота (7 чан).

1-4 чаны тостера оборудованы двойным днищем для подачи в них греющего пара, все чаны оснащены мешалками, обеспечивающими перемешивание шрота. Мешалки приводятся во вращение общим валом. Приводной механизм вала расположен снизу тостера.

Уровень шрота во 2 чане регулируется клапаном, в 4 чане – шлюзовым затвором, в 7 чане – шлюзовым затвором. В секции предварительной отгонки растворителя под воздействием тепла греющего пара и энергичного перемешивания мешалками из шрота отгоняется большая часть растворителя и влаги. Пары растворителя и воды из чанов выводятся через центральный газоход.

В секции отгонки растворителя и тостирования шрот нагревается глухим паром, который подается в двойные днища 2-4 чанов. В 5 чане шрот обрабатывается острым паром через перфорированное днище. Острый пар поступает из нулевого цикла после теплообменника и из центрального паропровода после редуцирования клапаном.

В отделении сушки шрот дополнительно нагревается горячим воздухом. Наружный воздух, подаваемый вентилятором, нагревается в калорифере, обогреваемый паром, и нагнетается через множество отверстий в двойном днище в 6 чан. Горячий воздух, пройдя через слой шрота, дополнительно нагревает его, частично подсушивает и отводится из чана через циклон в атмосферу.

В секции охлаждения шрот охлаждается наружным воздухом, подаваемым вентилятором.

Отработанный воздух очищается от пыли в циклоне, а затем выбрасывается в атмосферу.

Шрот выводится из тостера скребковым конвейером.

Шротовая пыль, осевшая в циклонах, с помощью шлюзовых затворов по самотечным трубам направляется в винтовой конвейер и выводится вместе со шротом из тостера из производства.

Движение растворителя, мисцеллы и масла.

В схеме движения растворителя и мисцеллы внутри экстрактора применен принцип ступенчатого орошения в противотоке с циркуляцией растворителя на каждой ступени. При этом наиболее обезжиренный материал орошается чистым растворителем, а свежий материал – наиболее концентрированной мисцеллой.

После рекуперации растворителя, он используется для последующего процесса экстракции. Пополнение безвозвратных потерь растворителя в системе экстракционной установки производится из резервуаров при помощи насоса в рабочий бак для растворителя через водоотделитель лишь периодически.

Растворитель насосом из рабочего бака через подогреватели направляется в экстрактор на последнюю ступень орошения шрота чистым растворителем и на промывку сетки ленточного конвейера экстрактора для удаления мелких частиц, которые могли остаться на ленте после выгрузки шрота. Промывка сетки ленточного конвейера производится струей растворителя, подаваемого насосом. Растворитель после промывки сетки вместе с захваченными частицами собирается в специальном мисцеллосборнике, откуда насосом подается в разбрызгиватель на орошение экстрагируемого материала на последнюю ступень. Проникая через слой движущегося на ленте материала, растворитель экстрагирует остатки масла и полученная таким образом первая слабая мисцелла постепенно накапливается в мисцеллосборнике. Из мисцеллосборника мисцелла подается насосом через подогреватель в разбрызгиватель, расположенный над этой же секцией ленточного конвейера.

Избыток мисцеллы, возникающий за счет постоянного поступления свежего растворителя перетекает в смежный мисцеллосборник в направлении к загрузке материала в экстрактор. Таким образом, растворитель, все более обогащаемый маслом, перетекает последовательно из мисцеллосборника в мисцеллосборник, а насосы, откачивая мисцеллу из отдельных секций к разбрызгивателям, создают циркуляционный поток, каждый на своей ступени экстракции.

Вторая промывка сетки ленточного конвейера производится концентрированной мисцеллой со стороны загрузки материалом экстрактора, подаваемой насосом после фильтрации мисцеллы на фильтре. Мисцелла после промывки стекает в

мисцеллосборник, затем насосом подается на вновь поступающий материал. Концентрированная мисцелла из мисцеллосборника насосом подается в сборник для мисцеллы через гидроциклоны для очистки мисцеллы от механических примесей.

Дистилляция мисцеллы осуществляется по четырехступенчатой схеме. Особенностью процесса дистилляции является то, что весь процесс проводится в условиях вакуума и только на последних этапах используется острый пар для удаления остатков растворителя из масла.

Полученное экстракционное масло насосом через теплообменник, где охлаждается мисцеллой, и далее через охладитель, где охлаждается водой, направляется в емкости готового масла.

Движение паров растворителя, воды и конденсата.

Пары растворителя и воды из экстрактора направляются в конденсатор, а затем в конденсаторы, а затем в абсорбер. Вакуум в системе создается вентилятором.

Пары растворителя и воды с примесью шротовой пыли из тостера поступают в мокрую шротоловушку, где орошаются распыляемой водой, подаваемой насосом, которая осаждает частицы шрота и этим очищает пары.

В водоотделитель поступает бензоводная смесь после конденсаторов, дистиллятора первой ступени и шлам из резервуаров растворителя. В водоотделителе вследствие разности удельного веса происходит разделение растворитель-вода. Из водоотделителя растворитель направляется в рабочий бак для растворителя, а вода – в шламовыпариватель.

Газовоздушная смесь из экстракционной установки удаляется всасывающим вентилятором.

Очищенный от растворителя воздух вентилятором выбрасывается в атмосферу. Количество выбрасываемого воздуха контролируется расходомером. На выходе воздуха установлен огнепреградитель.

При нормальной работе конденсат водяного пара после проверки на содержание в нем масла и растворителя, и при их отсутствии направляется в котельную.

Конденсат водяного пара в случае его загрязнения маслом или следами растворителя направляется в локальную систему очистки сточных вод, выполненную во взрывобезопасном исполнении.

Шрот из экстракционного цеха подается последовательно скребковыми конвейерами на линию грануляции шрота находящуюся в подготовительно-прессовом участке.

Гранулированный шрот с насыпным весом 600 кг/м³ подается на охлаждение на вертикальный охладитель, далее взвешивается и отправляется по транспортной галерее на склад шрота.

Участок рафинации масла

Секция совмещенной энзимной / кислотной гидратации или химической нейтрализации.

В данной конфигурации секция может работать в одном из трех возможных режимов: энзимная гидратация, кислотная гидратация или щелочная нейтрализация.

Энзимная гидратация. В основе процесса энзимной гидратации лежит перевод негидратируемых форм фосфатидов, присутствующих в масле, в гидратируемую форму. В данном случае, реакция заключается в воздействии энзима (фосфолипазы) на молекулу фосфатидов с переводом ее в т.н. лизоформу, за счет отщепления жирно кислотного остатка из фосфатидной молекулы. Получившийся остаток (лизоформа) является гидратируемой и может быть удалена из масла при дальнейшем центрифугировании.

Обработка масла лимонной кислотой ослабляет связи в таких мицеллах, делая их более доступными для проникновения туда воды и энзима.

Секция отбелки со стадией фильтрации

Главной целью отбелки является удаление красящих веществ посредством адсорбции для получения готового продукта желаемого цвета.

Масло, прошедшее предварительную обработку, после добавления фосфорной/лимонной кислоты вступает в контакт с активированной отбельной глиной. После этого смесь отправляется в отбеливатель (под вакуумом), где впрыск

острого пара способствует обеспечению контакта между частицами масла и отбельной глины. Затем смесь масла и глины фильтруется в герметичных фильтрах.

Секция вымораживания

Некоторые масла при охлаждении до комнатной температуры мутнеют. Это относится главным образом к подсолнечному, кукурузному и некоторым другим маслам. Чтобы эти масла сохраняли прозрачность даже при низкой температуре, их следует винтеризировать, т.е. подвергнуть низкотемпературной обработке с целью вымораживания восков.

Сначала горячее масло предварительно охлаждается в пластинчатых теплообменниках и собирается в буферном баке.

Второй этап включает в себя постепенное, равномерное и контролируемое охлаждение масла.

На заключительном этапе масло фильтруется в герметичных листовых фильтрах, оборудованных фильтровальными листами из нержавеющей стали, покрытых слоем фильтровального порошка.

Секция дезодорации

Целью процесса дезодорации является удаление веществ, придающих маслу специфический вкус и запах. Процесс дезодорации (физической рафинации) масла состоит из ряда последовательных операций:

- деаэрации (удаление воздуха), рекуперационного нагрева, окончательного нагрева,
- дезодорации (обработки острым паром в оптимальных условиях), рекуперационного охлаждения и
- окончательного охлаждения.

Для повышения стойкости дезодорированного масла к окислению в него добавляется небольшое количество лимонной кислоты.

Участок фасовки масла

Масло фасуется в 5-литровые бутылки (вес одной бутылки 4,65 кг), с производительностью 390 бут/час, 2 тн/смену.

Численность производственных работников составляет 45 человек, численность работников на 3 смены.

Продолжительность рабочей недели одного работника - не более 40 часов.

5.3 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы и характеристика источников выбросов

Период строительства

Материалы на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом. Заправка строительной техники будет осуществляться на АЗС г. Павлодар.

В период строительно-монтажных работ (СМР) будут задействованы автокраны, автомобиль бортовой, экскаватор, бульдозер, компрессоры. Источники выделения передвижные, нестационарные. Характер работ временный.

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

Строительные работы начнутся в 2025 году, продлятся 12 месяцев.

При проведении строительных работ по реализации проектных решений определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух:

- земляные работы;
- переработка инертных материалов;
- сварочные работы;
- покрасочные работы;
- битумные работы;
- медницкие работы;
- компрессор.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведен в разделе расчета валовых выбросов. Источник выбросов организованный № 0009, № 6010-6023 неорганизованные.

Период эксплуатации

ПРИЕМ И ПОДГОТОВКА СЕМЯН

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются от:

- разгрузки семян;
- очистки семян;
- пересыпки в элеватор;
- отгрузка сора.

Разгрузка семян – это неорганизованный источник № 6003. Разгрузка семян автотранспортом и железнодорожным транспортом, 2682 ч/год. После разгрузки семена попадают в закрытый транспортер и отправляются на очистку. При разгрузке выбрасываются взвешенные частицы.

Очистка семян – это организованный источник выбросов № 0009. Выделение ЗВ осуществляются от работы магнитного сепаратора, просеивающей машины. Нории и транспортеры в закрытом исполнении, выбросов от них не будет. Выделение загрязняющих веществ от сепаратора и просеивающей машины аспирируются и после очистки в циклоне с эффективностью 99 % выбрасываются в атмосферный воздух, через трубу диаметром 0,5 м на высоте 8 м.

Элеватор – это организованный источник № 0010. Выделение ЗВ осуществляются от загрузки элеватора. Выброс осуществляется через вентиляционное окно диаметром 1 м на высоте 12 м.

Отгрузка сора – это неорганизованный источник № 6005. Отгрузка сора из буфера осуществляется в автотранспорт при помощи рукавного устройства. При отгрузке выбрасываются взвешенные частицы. Годовой объем сора – 600 т/год.

Также выбросы будут осуществляться от зерносушилки. Засоренность подсолнечника, поступающего на сушку – 1,2 %. Фактическая производительность сушилки составит 50 т/час. Для сушки используется газовая горелка. Газовоздушная смесь от сушилки проходит через секцию рекуперации воздуха, где пыль оседает,

затем – через пылеосадительную камеру, где также оседает пыль. Выброс осуществляется через вентилятор зерносушилки, источник выброса организованный, **№ 0004**. Выбрасываются взвешенные частицы, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-ПРЕССОВЫЙ УЧАСТОК

Оборудование, установленное на предприятии (подготовительнопрессовый участок), оснащено системой аспирации с замкнутым циклом. Это означает, что запыленный воздух внутри системы аспирации проходит через аспирационные модули, в которых он очищается на 90 %. Пыль оседает в модуле, а воздух движется дальше в системе аспирации. Пыль из модулей шнеками подается в прессовый цех, так как в пыли содержится большое количество масла.

Воздух вращается в системе аспирации в течение всего цикла работы оборудования, до его остановки, которое проводится в целях технического обслуживания и обеззараживания ёмкостей.

Пыль от переработки подсолнечника в атмосферный воздух не поступает.

В прессовом цехе источником выбросов будет форпресс. Выбрасывается акролеин, через общеобменную вентиляцию. Источник выбросов – организованный, **№ 0003**, через трубу диаметром 0,71 м на высоте 21 м.

Линия грануляции лузги включает в себя 2 магнитные колонки, 2 молотковые дробилки, весы. Линия грануляции шрота включает в себя 2 магнитные колонки, 2 молотковые дробилки, весы. Выброс взвешенных частиц осуществляется после очистки в циклоне (КПД очистки 99 %), через трубу диаметром 0,8 м на высоте 10 м. Источник выбросов организованный, **№ 0005**.

На выходе с подготовительно-прессового участка образуются: – жмых, который уходит на экстракцию, – масло, которое поступает на склад МБХ,

– гранулированная лузга, которая отгружается и вывозится авто- и ж/д транспортом.

Выбросы осуществляются от пересыпки гранулированной лузги (источник **№ 6004**). Объем гранулированной лузги на отгрузку – 4410 т/год. Отгрузка производится через рукав.

В столовой источниками выбросов будут выпечка хлебобулочных изделий (38 т/год) (источник выбросов № 0010 – вентиляция столовой, поз. 13.1).

ЭКСТРАКЦИОННЫЙ УЧАСТОК

Выбросы от цеха экстракции осуществляются через систему общеобменной вентиляции здания. Источник выбросов организованный, № 0002. Выбрасывается гептан, так как он используется в качестве растворителя.

От охладителя шрота аспирируется пыль, воздух очищается в циклоне с эффективностью 99 % и выбрасывается в атмосферный воздух. Источник выбросов организованный, № 0011.

МАСЛО-БАКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

Выбросов от МБХ нет.

УЧАСТОК РАФИНАЦИИ

Выбросы от отделения рафинации и дезодорации масла осуществляются через систему общеобменной вентиляции здания. Источник выбросов организованный, № 0001. Выбрасывается гептан, так как он используется в качестве растворителя. Отделение рафинации и дезодорации масла – дезодоратор непрерывного действия 822Q – вакуумная установка 641А;

– вакуумная система 841А.

Нагрев масла для дезодорации осуществляется газовой горелкой (пропан). Выброс осуществляется также через общеобменную вентиляцию здания.

УЧАСТОК ФАСОВКИ

Выбросы осуществляются при разогреве преформы и выдуве бутылки. Производительность линии – 390 бут/час (5 л бутылки). 5 л бутылки 90 г, количество бутылок 9360, масса полиэтилена составляет $(90 \cdot 3960) / 1000 = 356,4$ кг/сут. Выброс осуществляется в общеобменную вентиляцию участка фасовки. Источник выбросов организованный, № 0012.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ

Отгрузка шрота производится в автотранспорт, или железнодорожный транспорт, посредством загрузочного рукава. Выбрасываются взвешенные частицы, источник выбросов неорганизованный, № 6006.

Выбросы от бензоловушки осуществляются неорганизованно. № 6001. Выбрасывается гептан, так как он используется в качестве растворителя.

Отделение грануляции лузги и шрот.

Оборудование отделения грануляции лузги и шрота оборудовано аспирацией, запыленный воздух из которой после очистки в циклоне выбрасывается в атмосферу.

Источником теплоснабжения и выработки пара является собственная котельная.

Источник выброса от котельной – дымовая труба. Источник организованный, № 0006. Труба котельной высотой 30 м, диаметром 0,82 м. Расход лузги для сжигания – 4410 т/год, 45 т/сут (610 г/с). Расход угля – 16,8 т/сут (194,4 г/с); 3528 т/год.

При работе котельной выделяются азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70 % и взвешенные частицы.

Для проведения лабораторного контроля производства проектом предусматривается заводская лаборатория. В помещении для работы с эфирами при проведении лабораторных анализов предусмотрены шкафы вытяжные химические ШВ-4,2 (ШВ-3,3) – 4 единицы. Выделяются следующие загрязняющие вещества: натрий гидроксид (0150), аммиак (0303), гидрохлорид (0316), этанол (1061), пропан-2-он (1401). Загрязняющие вещества от лабораторного шкафа удаляются системой вентиляции с местным отсосом. Источник выбросов организованный, № 0007.

Растворитель гексан хранится на складе растворителя, в подземных емкостях. Имеется 3 емкости. Выброс осуществляется при заправке емкостей, через дыхательные клапаны. Выбрасывается гексан. Источник выброса организованный, № 0008.

Разгрузка угля – это неорганизованный источник № 6002. Разгрузка угля в количестве 8 т/час, 3528 т/год осуществляется на площадку рядом со складом угля. Уголь сразу же с помощью погрузчика перегружается в хранилище склада. При пересыпке угля на площадку и погрузке в склад выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния ниже 20 %.

Передвижные источники (ист. 6006)

Вывоз гранулированного шрота и гранулированной лузги железнодорожным транспортом. От работающего двигателя тепловоза при движении по территории предприятия выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид; азота оксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; керосин. Выброс загрязняющих веществ происходит непосредственно в атмосферу, вследствие чего выброс является неорганизованным.

Автомобильные весы предназначены для взвешивания грузовых двух- и трехосных автомобилей, и том числе с прицепами и полуприцепами, а также автопоездов длиной до 24 метров общей массой до 60 тонн в статическом режиме. Вывоз гранулированного шрота и гранулированной лузги предусмотрен железнодорожным транспортом. Под наливом может находиться только две автоцистерны при этом может отпускаться один или два вида масла. Площадка для налива масла в автоцистерны оборудована отбортовкой высотой 200 мм. От работающего двигателя автомобиля при его движении по территории выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид; азота оксид; углерод (сажа); сера диоксид; углерод оксид; керосин. Выброс загрязняющих веществ происходит непосредственно в атмосферу, вследствие чего выброс является неорганизованным

Одновременно перерабатывается только один из видов семян. Одновременно работает 1 котел на лузге либо на угле. Расчет объема выбросов загрязняющих веществ приведен в приложении 2.

Карта-схема расположения источников выбросов с учетом существующих источников приведена на рисунке 2.

Всего в период эксплуатации будет действовать 8 организованных и 2 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ (без передвижных источников).

3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Всего на период СМР по предприятию выбрасывается в атмосферный воздух 24 наименований загрязняющих веществ. На период эксплуатации выбрасывается 6 наименований загрязняющих веществ. Перечень загрязняющих веществ с источниками выделения их в атмосферу представлен в таблице 5.2.1, 5.2.2.

4. Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета ПДВ.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов рассеивания представлены в табл. 5.3.1, 5.3.2.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства**

Калкаман, Маслозавод в период СМР

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- олл, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00437	0.017841604
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.002792138
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	1.0111111e-12	1.82e-13
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	1.8416667e-12	3.315e-13
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.000143	0.0000003136
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.008044597	0.152913972
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001307153	0.02484852045
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000738733	0.0133729
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.001132567	0.020075259
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0114784	0.136907395
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0005201125
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0000917	0.000000495
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00077433333	0.455016378
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00017222222	0.0868232192
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	1.1e-8	0.000000242
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00003333333	0.01680623104
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000125	0.00264
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00027777778	0.04140821584
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00002650667	0.00000763392
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.00039	0.0002212
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0004201	0.00055782
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.00069955	0.485818622

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.403	0.236
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	4.691446	0.53016041
	В С Е Г О :						5.12526308433	2.22473268155

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Калкаман, Маслозавод с ДВС

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.0000262	0.000736
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.4532	14.2871
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0000984	0.002763
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.07365	2.3216
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000264	0.00741
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.926532	29.21184
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.7925	94.5805
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.02064	0.136
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.01	0.2808
1317	Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)		0.01			3	0.0006	0.0015
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.001274	0.0358
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.3976	0.0468
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/ 99) (240*)				1.5		0.035	0.9828
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0995	0.1624
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.33087	2.2418477
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	0.02264	0.7144
	шамот, цемент, пыль цементного							
2909	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (		0.5	0.15		3	0.000003335	0.0000368
	доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)							
	В С Е Г О :						6.164397935	145.0143335

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Калкаман, Маслозавод в период СМР

Противодействие	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент очистки, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год окончания НДВ																																								
		Наименование	Количество, шт.						г/с	мг/м3	т/год																																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																								
001		Уплотнение грунта, трамбовка	1	2920	Труба	0009	2	0.01	8	0.0006283	27	Площадка 1										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006866667	12009.849	0.15136	2025																																						
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001115833	1951.600													0.024596	2025																																				
																														0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000583333	1020.254	0.0132	2025																														
																																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000916667	1603.257	0.0198	2025																								
																																										0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006	10494.042	0.132	2025																		
																																																0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.1e-8	0.019	0.000000242	2025												
																																																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000125	218.626	0.00264	2025						
																																																												2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003	5247.021	0.066	2025
001		Разработка грунта в	1	2920	Неорганизованный источник	6010	2				27.8	12	48	1	1						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.01227		0.00188	2025																																							

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Калкаман, Маслозавод в период СМР																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		котлован экскаваторами																							
001	Разработка грунта в ручную		1	2920	Неорганизованный источник	6011	2				27.8	13	49	1	1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000818		0.0000376	2025
001	Разработка грунта в траншеи		1	2920	Неорганизованный источник	6012	2				27.8	15	50	1	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) 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)	0.00613		0.000121	2025
001	Засыпка грунта в ручную		1	2920	Неорганизованный источник	6013	2				27.8	16	51	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.002044		0.0001344	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Калкаман, Маслозавод в период СМР

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Засыпка грунта экскаваторами	1	2920	Неорганизованный источник	6014	2				27.8	17	52	1	1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.01227		0.001774	2025
001		Разгрузочно-погрузочные работы с щебнем	1	2920	Неорганизованный источник	6015	2				27.8	18	53	1	1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0578		0.0010792	2025
001		Разгрузочно-погрузочные работы с песком	1	2920	Неорганизованный источник	6016	2				27.8	19	54	1	1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	4.6		0.525	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Калкаман, Маслозавод в период СМР

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Известь	1	2920	Неорганизованный источник	6017	2				27.8	20	55	1	1					0214	цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000143		0.0000003136	2025
001		Сварочные работы	1	2920	Неорганизованный источник	6018	2				27.8	21	56	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00437		0.017841604	2025
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481		0.002792138	2025
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003333		0.00000018	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000542		2.925e-8	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694		0.000001995	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111		0.0005201125	2025
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид,	0.0000917		0.000000495	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Калкаман, Маслозавод в период СМР																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Покрасочны е работы	1	2920	Неорганизованный источник	6019	2				27.8	22	57	1	1						2908	натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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)	0.000114		0.00013421	2025
																					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000625		0.453	2025
																					0621	Метилбензол (349)	0.000172222		0.0868232192	2025
																					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000033333		0.016806231	2025
																					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000277777		0.0414082158	2025
																					1411	Циклогексанон (654)	0.000026506		0.0000076339	2025
																					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000625		0.485	2025
001		Припой-оловянно свинцовые	1	50	неорганизованный источник	6020	2				27.8	23	58	1	1					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	1.0111111e-		1.82e-13	2025	
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в	1.8416667e-		3.315e-13	2025	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Калкаман, Маслозавод в период СМР																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Покрасочные работы- лак битумный	1	50	Неорганизованный источник	6021	2				27.8	25	60	1	1					0616	пересчете на свинец/ (513) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000149333		0.002016378	2025
001		Гидроизоляцион ные работы	1	30	Неорганизованный источник	6022	2				27.8	30	61	1	1					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00007455		0.000818622	2025
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4		0.17	2025
001		ДВС- автотранспорта	1	30	Неорганизованный источник	6023	2				27.8	32	66	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0011446		0.001553792	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001859		0.0002524912	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001554		0.0001729	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002159		0.000275259	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.005109		0.0049054	2025
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00039		0.0002212	2025
																				2732	Керосин (654*)	0.0004201		0.00055782	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Калкаман, Маслозавод

Противодействие	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, Тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится очистка	Коэффициент очистки, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год отчетности НДВ		
																						г/с	мг/м3	т/год			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ.	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	X1	Y1							X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
001		Отделение рафинации и дезодорации масла	1	7800	Труба	0001	16	0.2	3.54	0.1112124	2.4	Площадка 1										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006	5.443	0.0161	2025
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001	0.907	0.0026	2025
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0042	38.098	0.1207	2025
																						2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.0003	2.721	0.0084	2025
001		Цех экстракции	1	7800	Труба	0002	20.5	0.71	10.52	4.1650701	24	1561	-1258									2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.035	9.142	0.9828	2025
001		Прессовый цех	1	7800	Труба	0003	21	0.71	7.3	2.8902103	24	1581	-1279									1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01	3.764	0.2808	2025
001		Зерносушилка газорециркуляционная	1	3380	Труба	0004	12	0.8	10	5.0265482	100	1493	-1341			Пылеосадительные камеры;	2902	84	84.00/100.0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006	0.163	0.007	2025
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001	0.027	0.0011	2025
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0043	1.169	0.0523	2025
																						2902	Взвешенные частицы (116)	0.04352	11.829	0.519168	2025
001		Отделение	1	7800	Труба	0005	3.5	0.63	3.53	1.1003876	24	1557	-1320			Циклон;	2902	100	99.00/	2902	Взвешенные частицы (	0.00013	0.129	0.0002377	2025		

Калкаман, Маслозавод

Продолжение таблицы 5.3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		грануляции Котельная	1	5040	Труба	0006	30	0.82	12.35	6.5220563	180	1456	-1360			1;	2902 2908	100 100	100.0 92.00/ 100.0 92.00/ 100.0	0301	116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.452	114.998	14.264	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07345	18.687	2.3179	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.926532	235.728	29.21184	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.992	761.224	94.322	2025
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.00872	2.219	0.2752	2025
																				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)	0.02264	5.760	0.7144	2025
																				0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000262	0.134	0.000736	2025
001		Лаборатория	1	2920	Труба	0007	5	0.1	27	0.2120575	24	1531	-1082							0303	Аммиак (32)	0.0000984	0.505	0.002763	2025
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000264	1.354	0.00741	2025
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00334	17.135	0.0938	2025
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.001274	6.536	0.0358	2025

Калкаман, Маслозавод

Продолжение таблицы 5.3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Склад растворителя	1	2920	Труба	0008	2	0.1	1.5	0.011781	24	1617	-1280							2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.32	29550.282	0.572	2025
001		Сепаратор Просеивающая машина	1	845	Труба	0009	8	0.5	4.5	0.8835729	24	1600	-1200							2902	Взвешенные частицы (116)	0.0046	5.664	0.003542	2025
001		Элеватор	1	3380	Вентиляционное окно	0010	12	1	1.5	1.1780972	24	1600	-1200							2902	Взвешенные частицы (116)	0.15	138.517	0.324	2025
001		Охладитель	1	8112	Труба	0011	20.5	0.2	4.5	0.1413717	24	1551	-1267							2902	Взвешенные частицы (116)	0.0005	3.848	0.0156	2025
001		Производство бутылок	1	100	Общеобменная вентиляция	0012	3	0.2	4.5	0.1413717	24	1600	-1200							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0547	420.938	0.0014	2025
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0273	210.084	0.0007	2025
001		Выбросы от столовой	1	2920	Организованный источник	0013	3	0.2	4.5	0.1413717	24	1600	-1200							1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0173	133.130	0.0422	2025
																				1317	Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)	0.0006	4.617	0.0015	2025
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0016	12.313	0.0038	2025
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0007	5.387	0.0016	2025
001		Склад угля	1	5040	Неорганизованный источник	6001	2	0.1	0.3	0.0023562	24	1656	-1262							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.000003335	1.540	0.0000368	2025

Калкаман, Маслозавод

Продолжение таблицы 5.3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Разгрузка семян	1	2682	Неорганизованный источник	6003	2				24	1515	-1311	4	10					2902	Взвешенные частицы (116)	0.1155		1.095	2025
001		Отгрузка гранулированной лузги и шрота	1	451	Неорганизованный источник	6004	2				24	1600	-1200	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004		0.007	2025
001		Отгрузка сора	1	500	Неорганизованный источник	6005	2				24	1600	-1200	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0032		0.0005	2025
001		ДВС-автотранспорта	1	2400	Неорганизованный источник	6006	2				24	1650	-1250	0	0					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00934		0.0169312	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001517		0.00275132	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000323		0.0007276	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001459		0.0029662	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4909		0.56444	2025
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0643		0.07106	
																				2732	Керосин (654*)	0.00604		0.014059	

4.4 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов ПДВ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Количество вредных выбросов при проектировании определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу с учетом требований РНД 211.2.01.0-97.

Ниже представлен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР

Источник загрязнения N 0009 Организованный источник
Источник выделения N 006, Уплотнение грунта, трамбовка

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 4.4 ($3 \text{ кВт/час} * 732,5 \text{ маш/час} * 2 \text{ кг} * 0,001 = 4,4 \text{ т}$)

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 3

Удельный расход топлива на экспл./номин. Режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 2

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 300

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 2 * 3 = 0.00005232 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 300 / 273) = 0.624136126 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00005232 / 0.624136126 = 0.000083828 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 7.2 * 3 / 3600 = 0.006$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 4.4 / 1000 = 0.132$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.8 = (10.3 * 3 / 3600) * 0.8 = 0.006866667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 4.4 / 1000) * 0.8 = 0.15136$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 3.6 * 3 / 3600 = 0.003$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 4.4 / 1000 = 0.066$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.7 * 3 / 3600 = 0.000583333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 4.4 / 1000 = 0.0132$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 1.1 * 3 / 3600 = 0.000916667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 4.4 / 1000 = 0.0198$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.15 * 3 / 3600 = 0.000125$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 4.4 / 1000 = 0.00264$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 3 / 3600 = 0.000000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 4.4 / 1000 = 0.000000242$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 3 / 3600) * 0.13 = 0.001115833$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 4.4 / 1000) * 0.13 = 0.024596$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006866667	0.15136	0	0.006866667	0.15136
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001115833	0.024596	0	0.001115833	0.024596
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000583333	0.0132	0	0.000583333	0.0132
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000916667	0.0198	0	0.000916667	0.0198
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006	0.132	0	0.006	0.132
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000011	0.000000242	0	0.000000011	0.000000242
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000125	0.00264	0	0.000125	0.00264
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.003	0.066	0	0.003	0.066

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6010 01, Разработка грунта в котлован экскаваторами

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 15$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$ Размер куска материала, мм, $G7 = 2$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 20$ Высота падения материала, м, $GB = 1.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$ Макс. Разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B /$ $3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.01227$ Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 70$ Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 =$ $0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.6 \cdot 70 = 0.00188$ Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01227$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.00188$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта в котлован экскаваторами

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)	0.01227	0.00188

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6011 02, Разработка грунта в ручную

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Макс. Разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B /$

$3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000818$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 21$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 =$
 $0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 2 \cdot 0.4 \cdot 21 = 0.0000376$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000818$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0000376$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Разработка грунта в ручную

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)	0.000818	0.0000376

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6012 03, Разработка грунта в траншеи

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 15$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$ Размер куска материала, мм, $G7 = 2$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$ Высота падения материала, м, $GB = 1.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$ Макс. Разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B /$ $3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00613$ Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 9$ Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 =$ $0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 10 \cdot 0.6 \cdot 9 = 0.000121$ Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00613$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.000121$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Разработка грунта в траншеи

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)	0.00613	0.000121

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6013 04, Засыпка грунта в ручную

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Макс. Разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.002044$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 30$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 0.4 \cdot 30 = 0.0001344$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.002044$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0001344$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Засыпка грунта в ручную

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)	0.002044	0.0001344

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6014 05, Засыпка грунта экскаваторами

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 20$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Макс. Разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B /$

$3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.01227$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 66$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 =$

$0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.6 \cdot 66 = 0.001774$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01227$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.001774$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Засыпка грунта экскаваторами

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)	0.01227	0.001774

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6015 06, Разгрузочно-погрузочные работы с щебнем

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. Пород крупн. От 20мм и более

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

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 20$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Макс. Разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00383$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 23$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 20 \cdot 0.6 \cdot 23 = 0.0001932$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00383$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0001932$

Материал: Щебень из изверж. Пород крупн. До 20мм

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

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.015$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 134$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Макс. Разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 134 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0578$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 134 \cdot 0.6 \cdot 7 = 0.000886$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0578$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.000886$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Разгрузочно-погрузочные работы с щебнем

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)	0.0578	0.0010792

Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6016 07, Разгрузочно-погрузочные работы с песком

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

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

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

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

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 20$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Макс. Разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 4.6$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 52.1$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 0.6 \cdot 52.1 = 0.525$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 4.6$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.525$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Разгрузочно-погрузочные работы с песком

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)	4.6	0.525

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6017 08, Известь

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь комовая

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Макс. Разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000143$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.0000003136$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000143$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.0000003136$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Известь

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000143	0.0000003136

Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6018 09, 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, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1300$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1300 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0127$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1300 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00225$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1300 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00052$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 326.6$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 17.8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 326.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00514$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00437$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 326.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000542$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000461$

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), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 326.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000114$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 0.15$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001604$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000138$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002556$

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), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000021$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000389$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000917$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000001125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000002925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001995$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00437	0.017841604
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.002792138
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003333	0.00000018
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000542	2.925e-8
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694	0.000001995
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.0005201125
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.000000495
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)	0.000114	0.00013421

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6019 10, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.14$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.14 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0364$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00007222222$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.14 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0168$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00003333333$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.14 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0868$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00017222222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000625	0.2625

0621	Метилбензол (349)	0.00017222222	0.0868116096
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00003333333	0.01680311552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00027777778	0.03890115792
1411	Циклогексанон (654)	0.00002650667	0.00000381696
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000625	0.2565

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 = 0.0025**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.001**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

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 = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0025 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00027777778$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000625	0.2625
0621	Метилбензол (349)	0.00017222222	0.0868116096
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00003333333	0.01680311552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00027777778	0.04140115792
1411	Циклогексанон (654)	0.00002650667	0.00000381696
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000625	0.2565

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 = 0.6**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.001**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.6 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000625$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.6 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000625	0.3975
0621	Метилбензол (349)	0.00017222222	0.0868116096
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00003333333	0.01680311552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00027777778	0.04140115792
1411	Циклогексанон (654)	0.00002650667	0.00000381696
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000625	0.3915

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, $MS = 0.092$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.092 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.092$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00027777778$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000625	0.3975
0621	Метилбензол (349)	0.00017222222	0.0868116096
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00003333333	0.01680311552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00027777778	0.04140115792
1411	Циклогексанон (654)	0.00002650667	0.00000381696
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000625	0.4835

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, $MS = 0.01$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: Грунтовка ФЛ-03К

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 30$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004166667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004166667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000625	0.399
0621	Метилбензол (349)	0.00017222222	0.0868116096
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00003333333	0.01680311552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00027777778	0.04140115792
1411	Циклогексанон (654)	0.00002650667	0.00000381696
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000625	0.485

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, $MS = 0.00004$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-059

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64$ **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000705792$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004901333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000311552$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002163556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000116096$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00008062222$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000381696$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002650667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000625	0.399
0621	Метилбензол (349)	0.00017222222	0.0868232192
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00003333333	0.01680623104
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00027777778	0.04140821584
1411	Циклогексанон (654)	0.00002650667	0.00000763392
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000625	0.485

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, $MS = 0.12$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.12 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.054$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000625	0.453
0621	Метилбензол (349)	0.00017222222	0.0868232192
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00003333333	0.01680623104
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00027777778	0.04140821584
1411	Циклогексанон (654)	0.00002650667	0.00000763392
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000625	0.485

Источник загрязнения: 6020, неорганизованный источник

Источник выделения: 6020 11, Припой-оловянно свинцовые

Список литературы:

5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70 «Чистое» время работы оборудования, час/год, $T = 50$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0.00000065$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 0.00000065 \cdot 10^{-6} = 0.00000000000003$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (3.315E-13 \cdot 10^6) / (50 \cdot 3600) = 0.0000000000018$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $_M_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 0.00000065 \cdot 10^{-6} = 0.00000000000002$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (1.82E-13 \cdot 10^6) / (50 \cdot 3600) = 0.0000000000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	1.0111111e-12	1.82e-13
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1.8416667e-12	3.315e-13

Источник загрязнения: 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6021 12, Покрасочные работы- лак битумный

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, $MS = 0.0029$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0029 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001048698$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00010045$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0029 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000778302$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00007455$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00010045	0.001048698
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00007455	0.000778302

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, $MS = 0.0018$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00096768$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00014933333$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000622222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00014933333	0.002016378
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00007455	0.000818622

Источник загрязнения: 6023, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6023 14, ДВС-автотранспорта

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 0.1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. Пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$

Макс. Время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 1.563$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.563 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0002813$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 1.563$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.563 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000868$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.2627$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.2627 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000473$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.2627$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.2627 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000146$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 0.865$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.865 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0001557$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 0.865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.865 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000481$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001557 = 0.00012456$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000481 = 0.000385$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001557 = 0.000020241$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000481 = 0.0000625$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.315 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0755$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0755 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000136$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.315 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0755$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0755 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00004194$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 0.1 = 0.125$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.125 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000225$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.504 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 0.1 = 0.125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.125 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000694$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 – 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 60$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 0.1$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV2N = 0.1$

Суммарное время работы 1 машины на олл. Ходу, мин, $TXS = 0.1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 0.1$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 0.1$

Макс.время работы машин на олл. Ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

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

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 0.1 + 2.4 \cdot 0.1 = 0.565$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 0.1 + 2.4 \cdot 0.1 = 0.565$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.565 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.0000339$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.565 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000314$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.1356$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.1356$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.1356 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.00000814$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1356 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000753$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.1 + 0.48 \cdot 0.1 = 0.616$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.1 + 0.48 \cdot 0.1 = 0.616$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.616 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.00003696$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.616 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000342$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00003696 = 0.000029568$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000342 = 0.0002736$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00003696 = 0.0000048048$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000342 = 0.0000445$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговой 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

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 0.1 + 0.06 \cdot 0.1 = 0.0909$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 0.1 + 0.06 \cdot 0.1 = 0.0909$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.0909 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.00000545$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0909 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000505$

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

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговой 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

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.1 + 0.097 \cdot 0.1 = 0.0573$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.1 + 0.097 \cdot 0.1 = 0.0573$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.0573 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.00000344$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0573 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00003183$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. Пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$

Макс. Время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

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

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.66 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 0.1 = 1.82$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.82 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0002184$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.66 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 0.1 = 1.82$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.82 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001011$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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 в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 0.1 = 0.2934$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.2934 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000352$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 0.1 = 0.2934$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.2934 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000163$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 0.1 = 1.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.02 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0001224$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 0.1 = 1.02$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.02 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001224 = 0.00009792$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000567 = 0.000454$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001224 = 0.000015912$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000567 = 0.0000737$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

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 в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.36 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 0.1 = 0.0868$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0868 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00001042$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.36 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 0.1 = 0.0868$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0868 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000482$

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

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 0.1 = 0.1487$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.1487 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00001784$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 0.1 = 0.1487$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1487 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000826$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. Количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. Пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$

Макс. Время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 17.82$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 17.82 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 17.82 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 4.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.45 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000267$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 17.82 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 17.82 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 4.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00247$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.61$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.61 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.61 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.635$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.635 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000381$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.61 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.61 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.635$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.635 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000353$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.072$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.072 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00000432$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.072$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.072 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00004$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00000432 = 0.000003456$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00004 = 0.000032$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00000432 = 0.0000005616$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00004 = 0.0000052$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.09$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.09 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 0.1 + 0.011 \cdot 0.1 = 0.0218$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0218 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000001308$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 0.1 + 0.011 \cdot 0.1 = 0.0218$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0218 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000121$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	3	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с				т/год			

Раздел ООС

0337	2.8	5.58		0.000868		0.0002813	
2732	0.35	0.99		0.000146		0.0000473	
0301	0.6	3.5		0.000385		0.0001246	
0304	0.6	3.5		0.0000625		0.00002024	
0328	0.03	0.315		0.0000419		0.0000136	
0330	0.09	0.504		0.0000694		0.0000225	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 – 100 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	1	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.413	0.000314			0.0000339				
2732	0.3	0.459	0.0000753			0.00000814				
0301	0.48	2.47	0.0002736			0.00002957				
0304	0.48	2.47	0.0000445			0.0000048				
0328	0.06	0.369	0.0000505			0.00000545				
0330	0.097	0.207	0.0000318			0.00000344				

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.66	0.00101			0.0002184				
2732	0.45	1.08	0.000163			0.0000352				
0301	1	4	0.000454			0.000098				
0304	1	4	0.0000737			0.0000159				
0328	0.04	0.36	0.0000482			0.00001042				
0330	0.1	0.603	0.0000826			0.00001784				

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (иномарки)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	1	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.5	17.82	0.00247			0.000267				
2704	0.35	2.61	0.000353			0.0000381				
0301	0.03	0.3	0.000032			0.000003456				
0304	0.03	0.3	0.0000052			0.000000562				
0330	0.011	0.09	0.0000121			0.000001308				

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 (Оксид углерода, Угарный газ)	0.004663	0.0008006

	(584)		
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.000353	0.0000381
2732	Керосин (654*)	0.0003843	0.00009064
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0011446	0.000255626
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00014064	0.00002947
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00019593	0.000045088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001859	0.000041502

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 22$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 0.1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. Пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$

Макс. Время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 1.453$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.453 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000654$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 1.453$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.453 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000807$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.242$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.242 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000109$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.242$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.242 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001344$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 0.865$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.865 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000389$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 0.865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.865 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000481$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000389 = 0.0003112$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000481 = 0.000385$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000389 = 0.00005057$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000481 = 0.0000625$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0605$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0605 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000272$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0605 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000336$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 0.1 = 0.1125$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.1125 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000506$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 0.1 = 0.1125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1125 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000625$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 – 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 22$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 0.1$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 0.1$

Суммарное время работы 1 машины на олл. Ходу, мин, $TXS = 0.1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 0.1$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 0.1$

Макс. время работы машин на олл. Ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 0.1 + 2.4 \cdot 0.1 = 0.537$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 0.1 + 2.4 \cdot 0.1 = 0.537$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.537 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0000806$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.537 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0002983$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.129$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.129$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.129 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00001935$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.129 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000717$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на олл. 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 работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.1 + 0.48 \cdot 0.1 = 0.616$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.1 + 0.48 \cdot 0.1 = 0.616$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.616 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0000924$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.616 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000342$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000924 = 0.00007392$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000342 = 0.0002736$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000924 = 0.000012012$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000342 = 0.0000445$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0.1 + 0.06 \cdot 0.1 = 0.0681$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0.1 + 0.06 \cdot 0.1 = 0.0681$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.0681 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00001022$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0681 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000378$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 0.1 + 0.097 \cdot 0.1 = 0.0534$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 0.1 + 0.097 \cdot 0.1 = 0.0534$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.0534 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00000801$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0534 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00002967$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. Пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$

Макс. Время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 0.1 = 1.693$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.693 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000508$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 0.1 = 1.693$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.693 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00094$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 0.1 = 0.275$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.275 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000825$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 0.1 = 0.275$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.275 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001528$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 0.1 = 1.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.02 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000306$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 0.1 = 1.02$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.02 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000306 = 0.0002448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000567 = 0.000454$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000306 = 0.00003978$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000567 = 0.0000737$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 0.1 = 0.073$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.073 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000219$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 0.1 = 0.073$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.073 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00004056$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 0.1 = 0.1342$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.1342 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000403$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 0.1 = 0.1342$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1342 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000746$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. Количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 0.1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. Пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$

Макс. Время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $LI = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 15.8$

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

(табл.3.12), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 15.8 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 3.984$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.984 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000598$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 15.8 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 3.984$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.984 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002213$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.495$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.495 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000743$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.495 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000275$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.072$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.072 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000108$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.072$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.072 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00004$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000108 = 0.00000864$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00004 = 0.000032$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000108 = 0.000001404$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00004 = 0.0000052$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.08 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.08 \cdot 0.1 + 0.011 \cdot 0.1 = 0.0195$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0195 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000002925$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.08 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.08 \cdot 0.1 + 0.011 \cdot 0.1 = 0.0195$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0195 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00001083$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
150	3	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.1	0.000807			0.000654				
2732	0.35	0.9	0.0001344			0.000109				
0301	0.6	3.5	0.000385			0.000311				
0304	0.6	3.5	0.0000625			0.0000506				
0328	0.03	0.25	0.0000336			0.0000272				
0330	0.09	0.45	0.0000625			0.0000506				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 – 100 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
150	1	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0002983			0.0000806				
2732	0.3	0.43	0.0000717			0.00001935				
0301	0.48	2.47	0.0002736			0.0000739				
0304	0.48	2.47	0.0000445			0.000012				
0328	0.06	0.27	0.0000378			0.00001022				
0330	0.097	0.19	0.00002967			0.00000801				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
150	2	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.00094			0.000508				
2732	0.45	1	0.0001528			0.0000825				
0301	1	4	0.000454			0.000245				
0304	1	4	0.0000737			0.0000398				
0328	0.04	0.3	0.0000406			0.0000219				
0330	0.1	0.54	0.0000746			0.0000403				

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
150	1	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.5	15.8	0.002213			0.000598				
2704	0.35	2	0.000275			0.0000743				
0301	0.03	0.3	0.000032			0.00000864				
0304	0.03	0.3	0.0000052			0.000001404				
0330	0.011	0.08	0.00001083			0.000002925				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0042583	0.0018406
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.000275	0.0000743
2732	Керосин (654*)	0.0003589	0.00021085
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0011446	0.00063854
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00011196	0.00005932
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001776	0.000101835
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001859	0.000103804

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -22**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 155**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NKI = 1**

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

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **L1N = 0.1**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 0.1**

Макс. Пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 0.1**

Макс. Время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 0.1**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 0.1**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 0.1**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 6.2**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, **MI = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 6.2 · 0.1 + 1.3 · 6.2 · 0.1 + 2.8 · 0.1 = 1.706**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.706 \cdot 3 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.000793$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 1.706$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.706 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000948$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.288$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.288 \cdot 3 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.000134$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.288$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.288 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00016$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 0.865$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.865 \cdot 3 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.000402$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 0.865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.865 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000481$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000402 = 0.0003216$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000481 = 0.000385$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000402 = 0.00005226$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000481 = 0.0000625$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0835$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0835 \cdot 3 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.0000388$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0835$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0835 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000464$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 0.1 = 0.1378$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.1378 \cdot 3 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.0000641$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 0.1 = 0.1378$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1378 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000766$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 – 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -22$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 155$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 0.1$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 0.1$

Суммарное время работы 1 машины на олл. Ходу, мин, $TXS = 0.1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 0.1$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 0.1$

Макс.время работы машин на олл. Ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 0.1 + 2.4 \cdot 0.1 = 0.601$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 0.1 + 2.4 \cdot 0.1 = 0.601$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.601 \cdot 1 \cdot 155 / 10^6 = 0.0000932$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.601 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000334$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.1473$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.1473$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.1473 \cdot 1 \cdot 155 / 10^6 = 0.00002283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1473 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000818$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на олл. 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 работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.1 + 0.48 \cdot 0.1 = 0.616$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.1 + 0.48 \cdot 0.1 = 0.616$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.616 \cdot 1 \cdot 155 / 10^6 = 0.0000955$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.616 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000342$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000955 = 0.0000764$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000342 = 0.0002736$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000955 = 0.000012415$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000342 = 0.0000445$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 0.1 + 0.06 \cdot 0.1 = 0.1003$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 0.1 + 0.06 \cdot 0.1 = 0.1003$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.1003 \cdot 1 \cdot 155 / 10^6 = 0.00001555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1003 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000557$

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 0.1 + 0.097 \cdot 0.1 = 0.0626$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 0.1 + 0.097 \cdot 0.1 = 0.0626$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.0626 \cdot 1 \cdot 155 / 10^6 = 0.0000097$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0626 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000348$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 155$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. Пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$

Макс. Время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$

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

(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 0.1 = 1.992$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.992 \cdot 2 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.000618$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 0.1 = 1.992$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.992 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001107$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$

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

(табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 0.1 = 0.321$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.321 \cdot 2 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.0000995$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 0.1 = 0.321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.321 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001783$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 0.1 = 1.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.02 \cdot 2 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.000316$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 0.1 = 1.02$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.02 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000316 = 0.0002528$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000567 = 0.000454$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000316 = 0.00004108$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000567 = 0.0000737$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 0.1 = 0.096$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.096 \cdot 2 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.00002976$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 0.1 = 0.096$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.096 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000533$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 0.1 = 0.164$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.164 \cdot 2 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.0000508$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.67 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 0.1 = 0.164$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.164 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000911$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 155$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. Количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 0.1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. Пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$

Макс. Время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 19.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 19.8 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 19.8 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 4.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.9 \cdot 1 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.00076$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 19.8 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 19.8 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 4.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00272$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.702$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.702 \cdot 1 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.0001088$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.702 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00039$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.072$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.072 \cdot 1 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.00001116$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.072$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.072 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00004$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00001116 = 0.000008928$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00004 = 0.000032$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00001116 = 0.0000014508$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00004 = 0.0000052$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 0.1 + 0.011 \cdot 0.1 = 0.0241$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0241 \cdot 1 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.000003736$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 0.1 + 0.011 \cdot 0.1 = 0.0241$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0241 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000134$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -22$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
155	3	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	6.2	0.000948			0.000793				
2732	0.35	1.1	0.00016			0.000134				
0301	0.6	3.5	0.000385			0.0003216				
0304	0.6	3.5	0.0000625			0.0000523				
0328	0.03	0.35	0.0000464			0.0000388				
0330	0.09	0.56	0.0000766			0.0000641				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 – 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
155	1	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.57	0.000334			0.0000932				
2732	0.3	0.51	0.0000818			0.00002283				
0301	0.48	2.47	0.0002736			0.0000764				
0304	0.48	2.47	0.0000445			0.00001242				
0328	0.06	0.41	0.0000557			0.00001555				
0330	0.097	0.23	0.0000348			0.0000097				

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
155	2	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>МI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.4	0.001107			0.000618				
2732	0.45	1.2	0.0001783			0.0000995				
0301	1	4	0.000454			0.000253				
0304	1	4	0.0000737			0.0000411				
0328	0.04	0.4	0.0000533			0.00002976				
0330	0.1	0.67	0.0000911			0.0000508				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
155	1	1.00	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>МI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.5	19.8	0.00272			0.00076				
2704	0.35	2.9	0.00039			0.0001088				
0301	0.03	0.3	0.000032			0.00000893				
0304	0.03	0.3	0.0000052			0.00000145				
0330	0.011	0.1	0.0000134			0.000003736				

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-22,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.005109	0.0022642
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00039	0.0001088
2732	Керосин (654*)	0.0004201	0.00025633
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0011446	0.00065993
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001554	0.00008411
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002159	0.000128336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001859	0.00010727

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0011446	0.001553792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001859	0.0002524912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001554	0.0001729
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002159	0.000275259
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.005109	0.0049054
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00039	0.0002212
2732	Керосин (654*)	0.0004201	0.00055782

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник загрязнения: 0001, Организованный источник

Источник выделения: 0001 01, Выбросы от отделения рафинации и дезодорации масла

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-е).

п. 12. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий масложировой отрасли.

$$M_{\text{сек}} = C * (1 - \Pi), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = C * T * 3600 * (1 - \Pi) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: C – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/сек;

T – фактическое время работы оборудования, час/год;

Π – степень очистки, доли единицы.

Расчет проведен в таблице:

Источник выделения	C , г/с	T , час/год	Π	Выбросы	
				г/с	т/год
Дезодоратор непрерывного действия	0,0001	7800	0	0,0001	0,0028
Вакуумная установка	0,0001	7800	0	0,0001	0,0028
Вакуумная система	0,0001	7800	0	0,0001	0,0028
ИТОГО:				0,0003	0,0084

Нагрев масла для дезодорации осуществляется газовой горелкой.

Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газовой горелки можно провести, используя формулу 6.1.2 и таблицу 6.1.4 методики /15/:

$$M_{\text{г}} = K_{\text{т}} \times B \times \nu / 3600$$

$$M_{\text{т}} = K_{\text{т}} \times B \times \nu \times T \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $K_{\text{т}}$ – удельный показатель выброса вредных веществ на единицу сжигаемого топлива (табл.6-1-4) /15/;

B – максимальный часовой расход топлива на опалку (кг/час; м³/час);

ν – коэффициент, учитывающий неполноту сгорания топлива;

$\nu = 1,25$ для устаревшего оборудования

$\nu = 1,2$ для модернизированного и нестандартного оборудования

$\nu = 1$ для импортного стандартного оборудования, не включенного в табл.6.1.2.

T – время работы горелки, час/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Кт	В	в	Т, час/год	М, г/с	М, т/год
0337	Углерода оксид	12,9	1,2	1	7800	0,0043	0,1207
0301	Азота диоксид	1,72	1,2	1	7800	0,0006	0,0161
0304	Азота оксид	0,2795	1,2	1	7800	0,0001	0,0026
2754	Алканы C12-C19					0,003	0,0084

Источник загрязнения: 0002, Организованный источник

Источник выделения: 0002 02, Выбросы от цеха экстракции

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-е).

12. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий масложировой отрасли.

$$M_{\text{сек}} = C * (1 - \Pi), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = C * T * 3600 * (1 - \Pi) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/сек;

Т - фактическое время работы оборудования, час/год;

Π - степень очистки, доли единицы.

Расчет проведен в таблице:

Источник выделения	С, г/с	Т, час/год	Π	Выбросы	
				г/с	т/год
Помещение маслоэкстракционного цеха	0,035	7800	0	0,035	0,9828

Охладитель - 0,8 г/м³, 240 м³/час.

$$M_{\text{с}} = \frac{T * Q_{\text{в}} * Z_{\text{с}} * t_{\text{с}}}{1000}$$

где Т - годовой период работы предприятия, сут/год;

Q_в - количество воздуха, поступающего в пылеуловитель от n-ой аспирационной или пневмотранспортной установки (тыс.м³/час), определяется замерами или по справочным данным из таблиц 15.1, 15.2;

Z_с - концентрация пыли в воздухе, поступающем в пылеуловитель от n-ой аспирационной или пневмотранспортной установки (г/м³);

t_с - время работы в течении суток n-ой аспирационной или пневмотранспортной установки, час/сут.

Значения Q_в и Z_с кроме инструментальных замеров, можно установить расчетным путем исходя из справочных данных таблиц 15.1, 15.2, 15.4 данных методических указаний.

Эффективность очистки в циклоне - 99 %.

Источник выделения	Т	Q	Z	t	n	Выбросы	
						г/с	т/год
Охладитель	338	0,24	0,8	24	0,99	0,0005	0,0156

Источник загрязнения: 0003, Организованный источник

Источник выделения: 0003 03, Выбросы от прессового цеха

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-е).

12. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий масложировой отрасли.

$$M_{\text{сек}} = C * (1 - \Pi), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = C * T * 3600 * (1 - \Pi) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: C - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/сек;

T - фактическое время работы оборудования, час/год;

Π - степень очистки, доли единицы.

Расчет проведен в таблице:

Источник выделения	Наименование ЗВ	C, г/с	T, час/год	Выбросы	
				г/с	т/год
Форпресс	(1301)	0,01	7800	0,01	0,280

Источник загрязнения: 0004, Организованный источник

Источник выделения: 0004 04, Выбросы от зерносушилки

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-е).

15. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий зерноперерабатывающей отрасли.

$$M_{\text{сек}} = \Pi * w / 36, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = \Pi * w * t * 10^{-4}, \text{ т/год}$$

где: Π - производительность сушилки, т/час;

t - время работы зерносушилки в течении года, час/год;

w - засоренность зерна, %.

Расчет проведен в таблице:

Источник выделения	Наименование ЗВ	Π, т/час	w, %	t, час/год	Выбросы	
					г/с	т/год
Зерносушилка	(2902) Взвешенные частицы	50	1,2	3380	1,7	20,28

Воздух после сушилки попадает в секцию рекуперации воздуха, в которой осаждаются пыль (коэфф. гравитации 0,4), затем - в осадительную камеру, где также оседает пыль

(коэфф. гравитации 0,4).

Выбросы		После секции рекуперации		После осадительной камеры	
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1,7	20,28	0,68	8,112	0,272	3,2448

В зерносушилке работает газовая горелка.

Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газовой горелки можно провести, используя формулу 6.1.2 и таблицу 6.1.4 методики /15/:

$$M_{\Gamma} = K_{\Gamma} \times B \times v / 3600$$

$$M_{\Gamma} = K_{\Gamma} \times B \times v \times T \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: K_{Γ} - удельный показатель выброса вредных веществ на единицу сжигаемого топлива (табл.6-1-4) /15/;

B - максимальный часовой расход топлива на опалку (кг/час; м³/час);

v - коэффициент, учитывающий неполноту сгорания топлива;

$v = 1,25$ для устаревшего оборудования

$v = 1,2$ для модернизированного и нестандартного оборудования

$v = 1$ для импортного стандартного оборудования, не включенного в табл.6.1.2.

T - время работы горелки, час/год

Наименование ЗВ	K_{Γ}	B	v	T , час/год	M , г/с	M , т/год
Углерода оксид	12,9	1,2	1	3380	0,0043	0,0523
Азота диоксид	1,72	1,2	1	3380	0,0006	0,007
Азота оксид	0,2795	1,2	1	3380	0,0001	0,0011

Источник загрязнения: 0005, Организованный источник

Источник выделения: 0005 05, Отделение грануляции лузги и шрота

Список литературы: Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-е).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий зерноперерабатывающей отрасли.

Расчет выбросов произведен согласно п. 15 Методических указаний расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-е.

$$M_{\text{сек}} = Q \cdot Z \cdot 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{rog}} = T \cdot Q \cdot Z \cdot t / 1000, \text{ т/год}$$

где: Т - годовой период работы предприятия, сут/год;

Q - количество воздуха, поступающего в пылеуловитель от n-ой аспирационной или пневмотранспортной установки (тыс.м³/час), определяется замерами или по справочным данным из таблиц 15.1, 15.2;

Z - концентрация пыли в воздухе, поступающем в пылеуловитель от n-ой аспирационной или пневмотранспортной установки (г/м³), определяется по таблице 15.4;

t - время работы в течении суток n-ой аспирационной или пневмотранспортной установки, час/сут.

Данные концентрации пыли в силосах и отгрузочных бункерах взяты как для элеватора семян, поскольку процессы в этом оборудовании идентичны.

Наименование оборудования	Кол-во единиц оборудования	T	Q	Z	t	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Линия гранулирования лузги	1	163	0,65	3,6	1	0,65	0,3814
Линия гранулирования шрота	1	164	0,65	3,6	5,2	0,65	1,9956
Итого, от системы аспирации до очистки						1,3	2,377
Итого, от системы аспирации после очистки (КПД очистки = 99 %)						0,013	0,02377

Источник загрязнения: 0006, Организованный источник

Источник выделения: 0006 06, Котельная

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паро-производительностью до 30 т/час

Тепловая мощность котла DZL4-1.25-ALL составляет 2239 кВт, исходя из производительности в 4 тонн пара в час при давлении 1.25 МПа.

Твердые частицы

Расчет твердых частиц летучей золы и не догоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегата в единицу времени при сжигании жидкого топлива, выполняется по формуле:

$$П_{\text{тв.ч.}} = A \cdot B \cdot X \cdot (1 - \eta),$$

где: В - расход натурального топлива (т/год, г/сек);

А - зольность топлива на рабочую массу (%);

Х - коэффициент (таб. 2.1).

Оксиды серы

Расчет выбросов оксидов серы в перерасчете на SO₂ (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле:

$$P_{SO_2} = 0,02 * B * S * (1 - n_s') * (1 - n_s'')$$

где B - расход натурального топлива (т/год, г/с);

S - содержание серы в топливе на рабочую массу (%);

n_s' - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива;

n_s'' - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе.

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле:

$$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 100),$$

где B - расход натурального топлива (т/год, г/с);

C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива (кг/т) рассчитывается по формуле:

$$C_{CO} = q_3 * R * Q_i$$

здесь q_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива;

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода;

Q_i - низшая теплота сгорания натурального топлива в рабочем состоянии (МДж/кг);

q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива (%).

Оксиды азота

Количество оксидов азота (в пересчете на NO), выбрасываемых в единицу времени (т/год), рассчитывается по формуле:

$$P_{NO_2} = 0,001 * B * Q_i * K_{NO_2} * (1 - b) \text{ где}$$

B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (т. / год, г/с);

Q_i - низшая теплота сгорания натурального топлива (МДж/кг);

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующийся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж),

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

Источник выбросов	B		A, %		S, %		x	n'SO ₂	n''SO ₂	q ₃	q ₄	R	Q	KNO ₂	n
	г/с	т/год	макс	ср	макс	ср.									
0006, труба котельной, лузга	139,8	4410	3	3	0,16	0,16	0,0026	0,15	0	0,5	5,5	1	17,58	0,23	0,90
0006, труба котельной, уголь	111,9	3528	23	23	0,46	0,46	0,0011	0,1	0	2	8	1	14,53	0,24	0,90

Результаты расчета - в таблице:

	Результат расчета	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Оксид углерода	Взвешенные частицы	Пыль неорганическая, 20-70 % SiO ₂
Лузга	Максим.выбросы, г/с	0,452	0,07345	0,00617916	1,16125569	0,109	0
	Валовые выбросы, т/год	14,264	2,3179	0,194922	36,6318855	3,44	0
Уголь	Максим.выбросы, г/с	0,2776	0,04511	0,926532	2,992	0	0,283
	Валовые выбросы, т/год	8,752	1,4222	29,21184	94,322	0	8,93

Поскольку сжигается либо лузга, либо уголь, то выбросы (г/с, т/год) берутся по максимальным значениям для каждого вещества.

	Результат расчета	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Оксид углерода	Взвешенные частицы	Пыль н/о 7020 % двуокиси кремния
0006, ИТОГО	Максим.выбросы, г/с	0,452	0,07345	0,926532	2,992	0,109	0,283
	Валовые выбросы, т/год	14,264	2,3179	29,21184	94,322	3,44	8,93

Прием и подготовка семян

Прием и подготовка семян

Источник загрязнения: 0009, Организованный источник

Источник выделения: 0009 09, Сепаратор, Просеивающая машина

Источник загрязнения: 0010, Организованный источник

Источник выделения: 0010 10, Элеватор

Расчет выбросов от пересыпки семян

Выбросы осуществляются от разгрузки автотранспорта и ж/д транспорта в завальные ямы.

Расчет выбросов производится по формулам:

$$M_{\text{год}} = C \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \cdot (1-n), \text{ т/год} \quad (12.1),$$

$$M_{\text{сек}} = C \cdot (1-n), \text{ г/с} \quad (12.2),$$

где: С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, г/с;

Т - фактическое время работы оборудования, ч/год;

n - степень очистки, долей.

№ и наименование ИЗА	Код ЗВ	Наименование ЗВ	С	Т	n	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
№ 0010, Элеватор, 50 т/ч	2902	Взвешенные частицы	0,15	600	0	0,15	0,324

№ 0009-001, сепаратор М-FT508, 200тн/час	2902	Взвешенные частицы	0,23	150	0,99	0,0023	0,001242
№ 0009-002, просеивающая машина SMA 206-6, 110 тн/час	2902	Взвешенные частицы	0,23	273	0,99	0,0023	0,0023
ИТОГО № 0009	2902	Взвешенные частицы				0,0046	0,003542

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 15, Склад угля

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Влажность материала, %, $VL = 14$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2.3 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 8 = 0.000003335$

Время работы склада в году, часов, $RT = 5040$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 8 \cdot 5040 \cdot 0.0036 = 0.0000368$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000003335$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0000368$

Итого выбросы от источника выделения: 015 Склад угля

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.000003335	0.0000368
------	--	-------------	-----------

Источник загрязнения: 0007, Организованный источник

Источник выделения: 0007 08, Лаборатория

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 3900$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 4$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 2$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (162)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.000132 * 2 = 0.000264$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000264$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000132 * 3900 * 3600 * 4 / 10^6 = 0.00741$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (886*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0000131 * 2 = 0.0000262$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000262$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000131 * 3900 * 3600 * 4 / 10^6 = 0.000736$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0000492 * 2 = 0.0000984$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000984$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000492 * 3900 * 3600 * 4 / 10^6 = 0.002763$

Примесь: 1061 Этанол (678)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.00167 * 2 = 0.00334$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00334$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.00167 * 3900 * 3600 * 4 / 10^6 = 0.0938$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000637$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.000637 * 2 = 0.001274$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.001274$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000637 * 3900 * 3600 * 4 / 10^6 = 0.0358$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0316	Гидрохлорид	0.000264	0.00741
0150	Натрий гидроксид	0.0000262	0.000736
0303	Аммиак	0.0000984	0.002763

1061	Этанол	0.00334	0.0938
1401	Пропан-2-он	0.001274	0.0358

Источник загрязнения: 0008, Труба

Источник выделения: 0008 08, Склад растворителя

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Гептан

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 223.2$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 114$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 230$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 780$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 2$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.066$

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.066 \cdot 0.027 \cdot 1 = 0.001782$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 60$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.001782$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 223.2 \cdot 0.8 \cdot 2 / 3600 = 0.0992$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (96 \cdot 114 + 230 \cdot 780) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.001782 = 0.154$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.154 / 100 = 0.154$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0992 / 100 = 0.0992$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0992	0.154

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 16, Разгрузка семян

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

2902 Взвешенные частицы

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1 Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 0.5$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.4$

Влажность материала, % , $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = 12$

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

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 55$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD=169000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.01 * 0.03 * 1.4 * 0.5 * 0.6 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 55 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.1155$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.01 * 0.03 * 1.2 * 0.5 * 0.6 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 169000 * (1-0) = 1.095$

Итого выбросы от источника выделения: 016 Разгрузка семян

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0055	1.095

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 17, Отгрузка лузги и шрота

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 2219).

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Количество лузги – 4410 т/год, шрота – 10 048,2 т/год.

Итого = 14 458,2 т/год, 4090 час

2902 Взвешенные частицы

Влажность материала, %, **VL = 3**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 2.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , **K4 = 0.01**

Размер куска материала, мм , **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , **K1 = 0.01**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **G = 20**

Высота падения материала, м , **GB = 0.3**

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , **GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10 Л 6 * B / 3600 = 0.01 * 0.03 * 1.7 * 0.01 * 0.7 * 0.5 * 20 * 10 л 6 * 0.4 / 3600 = 0.004**

Время работы узла переработки в год, часов , **RT2 = 723**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,

MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.01 * 0.03 * 1.2 * 0.01 * 0.7 * 0.5 * 20 * 0.4 * 723 = 0,007

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешанные частицы	0.004	0,007

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 18, Отгрузка сора

Список литературы: 1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 2216).

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

2902 Взвешенные частицы

Влажность материала, %, **VL = 3**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 2.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , **K4 = 0.01**

Размер куска материала, мм , **G7 = 3**

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

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , **K1 = 0.01**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **G = 10**

Высота падения материала, м , **GB = 0.4**

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10$
 $л6 * B / 3600 = 0.01 * 0.03 * 1.7 * 0.01 * 0.7 * 0.8 * 10 * 10 л6 * 0.4 / 3600 = 0.0032$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 60$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.01 * 0.03 * 1.2 * 0.01 * 0.7 * 0.8 * 10 * 0.4 * 60 = 0.0005$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешанные частицы	0,0032	0,0005

Источник загрязнения: 0012, Организованный источник

Источник выделения: 0012 19, Производство бутылок

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө). Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/с (1)}$$

где q_i - показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг

M - количество перерабатываемого материала, т/год;

T - время работы оборудования в год, часов.

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

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

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$q_i, \text{ г/кг}$	$M, \text{ т/год}$	$T, \text{ ч/год}$	Выбросы	
					$Q_i, \text{ г/с}$	$M_i, \text{ т/год}$
1555	Уксусная кислота	0,4	106,92	30,0	0,396	0,043
0337	Оксид углерода	0,8	106,92	30,0	0,792	0,0855

Источник загрязнения: 0013, Организованный источник

Источник выделения: 0013 20, Выбросы от столовой

Выбросы осуществляются от приема, хранения и подготовки муки, а также от выпечки хлебобулочных изделий.

Расчет выбросов производится по формулам:

$$M_{\text{год}} = C * T * 10^{-3}, \text{ т/год (4.1),}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} * 10^6 / (3600 * T), \text{ г/с (4.2),}$$

где: C - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья;

m - объем произведенной готовой продукции, т/год;

T - фактическое время работы, затраченное на осуществление технологического процесса, ч/год.

№ и наименование ИЗА	Код ЗВ	Наименование ЗВ	С	m	T	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Подготовка, хранение и прием сырья (муки)	2902	Взвешенные частицы	0,043	38	676	0,0007	0,0016
Выпечка хлебобу- лочных изделий из пшеничной муки	1061	Этиловый спирт	1,11	38	676	0,0173	0,0422
	1555	Уксусная кислота	0,1	38	676	0,0016	0,0038
	1317	Уксусный	0,04	38	676	0,0006	0,0015

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 19, ДВС-автотранспорта

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, $T = 0$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

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, $LD1 = 0.01$

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, $LD2 = 0.01$

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

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

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 6 + 5.31 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 = 11.7$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 = 0.893$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.7 + 0.893) \cdot 4 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00302$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00325$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.639$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.639 \cdot 6 + 0.72 \cdot 0.01 + 0.42 \cdot 1 = 4.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 0.01 + 0.42 \cdot 1 = 0.427$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.26 + 0.427) \cdot 4 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.001125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.26 \cdot 1 / 3600 = 0.001183$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 6 + 3.4 \cdot 0.01 + 0.46 \cdot 1 = 5.11$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0.01 + 0.46 \cdot 1 = 0.494$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.11 + 0.494) \cdot 4 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.001345$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.11 \cdot 1 / 3600 = 0.00142$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001345 = 0.001076$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00142 = 0.001136$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001345 = 0.00017485$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00142 = 0.0001846$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0342$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0342 \cdot 6 + 0.27 \cdot 0.01 + 0.019 \cdot 1 = 0.227$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 0.01 + 0.019 \cdot 1 = 0.0217$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.227 + 0.0217) \cdot 4 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000597$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.227 \cdot 1 / 3600 = 0.000063$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.531 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 = 0.753$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 = 0.1053$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.753 + 0.1053) \cdot 4 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000206$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.753 \cdot 1 / 3600 = 0.000209$

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

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

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LDI = 0.01$

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, $LD2 = 0.01$

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

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

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 25.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 33.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 25.3 \cdot 6 + 33.6 \cdot 0.01 + 10.2 \cdot 1 = 162.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 33.6 \cdot 0.01 + 10.2 \cdot 1 = 10.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (162.3 + 10.54) \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0415$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 162.3 \cdot 2 / 3600 = 0.0902$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.42$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.42 \cdot 6 + 6.21 \cdot 0.01 + 1.7 \cdot 1 = 22.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.21 \cdot 0.01 + 1.7 \cdot 1 = 1.762$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (22.3 + 1.762) \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00577$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 22.3 \cdot 2 / 3600 = 0.0124$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 6 + 0.8 \cdot 0.01 + 0.2 \cdot 1 = 2.01$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0.01 + 0.2 \cdot 1 = 0.208$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (2.01 + 0.208) \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000532$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.01 \cdot 2 / 3600 = 0.001117$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000532 = 0.0004256$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001117 = 0.000894$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000532 = 0.00006916$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001117 = 0.0001452$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0225$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0225 \cdot 6 + 0.171 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 1 = 0.1567$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 1 = 0.0217$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (0.1567 + 0.0217) \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000428$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1567 \cdot 2 / 3600 = 0.000087$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)						
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	
60	4	1.00	1	0.01	0.01	
<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>
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	0.00325
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.001183
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	0.001136
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	0.0001846
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.000063
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.000209

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)						
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	
60	2	2.00	2	0.01	0.01	
<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>
0337	6	25.3	1	10.2	33.6	0.0902
2704	6	3.42	1	1.7	6.21	0.0124

0301	6	0.3	1	0.2	0.8	0.000894	0.000426
0304	6	0.3	1	0.2	0.8	0.0001452	0.0000692
0330	6	0.023	1	0.02	0.171	0.000087	0.0000428

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)							
Код	Примесь					Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					0.09345	0.04452
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)					0.0124	0.00577
2732	Керосин (654*)					0.001183	0.001125
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					0.00203	0.001502
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					0.000063	0.0000597
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0.000296	0.0002488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0.0003298	0.0002442

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 24$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

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

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

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, $LD2 = 0.01$

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

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

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $MI = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.34 \cdot 4 + 4.9 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 = 6.25$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.9 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 = 0.889$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.25 + 0.889) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00314$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.25 \cdot 1 / 3600 = 0.001736$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 4 + 0.7 \cdot 0.01 + 0.42 \cdot 1 = 2.787$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0.01 + 0.42 \cdot 1 = 0.427$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.787 + 0.427) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.001414$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.787 \cdot 1 / 3600 = 0.000774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 4 + 3.4 \cdot 0.01 + 0.46 \cdot 1 = 2.534$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0.01 + 0.46 \cdot 1 = 0.494$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.534 + 0.494) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.001332$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.534 \cdot 1 / 3600 = 0.000704$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001332 = 0.0010656$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000704 = 0.000563$

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001332 = 0.00017316$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000704 = 0.0000915$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.019 \cdot 4 + 0.2 \cdot 0.01 + 0.019 \cdot 1 = 0.097$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0.01 + 0.019 \cdot 1 = 0.021$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.097 + 0.021) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000519$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.097 \cdot 1 / 3600 = 0.00002694$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 4 + 0.475 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 = 0.505$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.475 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 = 0.1048$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.505 + 0.1048) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0002683$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.505 \cdot 1 / 3600 = 0.0001403$

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

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

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

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, $LD2 = 0.01$

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

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

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 29.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 15 \cdot 4 + 29.7 \cdot 0.01 + 10.2 \cdot 1 = 70.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 29.7 \cdot 0.01 + 10.2 \cdot 1 = 10.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (70.5 + 10.5) \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.03564$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 70.5 \cdot 2 / 3600 = 0.0392$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.5 \cdot 4 + 5.5 \cdot 0.01 + 1.7 \cdot 1 = 7.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.5 \cdot 0.01 + 1.7 \cdot 1 = 1.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (7.76 + 1.755) \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00419$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.76 \cdot 2 / 3600 = 0.00431$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 4 + 0.8 \cdot 0.01 + 0.2 \cdot 1 = 1.008$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0.01 + 0.2 \cdot 1 = 0.208$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (1.008 + 0.208) \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.008 \cdot 2 / 3600 = 0.00056$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000535 = 0.000428$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00056 = 0.000448$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000535 = 0.00006955$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00056 = 0.0000728$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02 \cdot 4 + 0.15 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 1 = 0.1015$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 1 = 0.0215$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (0.1015 + 0.0215) \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000541$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1015 \cdot 2 / 3600 = 0.0000564$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
110	4	1.00	1	0.01	0.01		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	0.001736	0.00314
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.000774	0.001414
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	0.000563	0.001066
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	0.0000915	0.000173
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.00002694	0.0000519
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.0001403	0.0002683

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
110	2	2.00	2	0.01	0.01		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	15	1	10.2	29.7	0.0392	0.03564
2704	4	1.5	1	1.7	5.5	0.00431	0.00419
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.000448	0.000428
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.0000728	0.0000696
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.0000564	0.0000541

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.040936	0.03878
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	0.00431	0.00419

	пересчете на углерод/ (60)		
2732	Керосин (654*)	0.000774	0.001414
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001011	0.001494
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00002694	0.0000519
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001967	0.0003224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001643	0.0002426

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -22$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 130$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 30$

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, $LD1 = 0.01$

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, $LD2 = 0.01$

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

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

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 30 + 5.9 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 = 60.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.9 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 = 0.899$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (60.9 + 0.899) \cdot 4 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0.03214$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 60.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0169$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.71$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

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

(табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.71 \cdot 30 + 0.8 \cdot 0.01 + 0.42 \cdot 1 = 21.73$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0.01 + 0.42 \cdot 1 = 0.428$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (21.73 + 0.428) \cdot 4 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0.01152$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 21.73 \cdot 1 / 3600 = 0.00604$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 30 + 3.4 \cdot 0.01 + 0.46 \cdot 1 = 23.6$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0.01 + 0.46 \cdot 1 = 0.494$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (23.6 + 0.494) \cdot 4 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0.01253$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 23.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00656$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01253 = 0.010024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00656 = 0.00525$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01253 = 0.0016289$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00656 = 0.000853$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.038$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.038 \cdot 30 + 0.3 \cdot 0.01 + 0.019 \cdot 1 = 1.162$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0.01 + 0.019 \cdot 1 = 0.022$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.162 + 0.022) \cdot 4 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0.000616$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.162 \cdot 1 / 3600 = 0.000323$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.12$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.59$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 30 + 0.59 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 = 3.706$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 = 0.106$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.706 + 0.106) \cdot 4 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0.001982$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.706 \cdot 1 / 3600 = 0.00103$

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 130$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 30$

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, $LD1 = 0.01$

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, $LD2 = 0.01$

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

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

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 28.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 37.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 28.1 \cdot 30 + 37.3 \cdot 0.01 + 10.2 \cdot 1 = 853.6$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 37.3 \cdot 0.01 + 10.2 \cdot 1 = 10.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (853.6 + 10.57) \cdot 2 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0.449$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 853.6 \cdot 2 / 3600 = 0.474$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.8 \cdot 30 + 6.9 \cdot 0.01 + 1.7 \cdot 1 = 115.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.9 \cdot 0.01 + 1.7 \cdot 1 = 1.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (115.8 + 1.77) \cdot 2 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0.0611$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 115.8 \cdot 2 / 3600 = 0.0643$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 30 + 0.8 \cdot 0.01 + 0.2 \cdot 1 = 9.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0.01 + 0.2 \cdot 1 = 0.208$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (9.199999999999999 + 0.208) \cdot 2 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0.00489$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.2 \cdot 2 / 3600 = 0.00511$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00489 = 0.003912$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00511 = 0.00409$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00489 = 0.0006357$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00511 = 0.000664$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.025$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.19$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.025 \cdot 30 + 0.19 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 1 = 0.772$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.19 \cdot 0.01 + 0.02 \cdot 1 = 0.0219$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot (0.772 + 0.0219) \cdot 2 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0.000413$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.772 \cdot 2 / 3600 = 0.000429$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -22$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
130	4	1.00	1	0.01	0.01		
<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	30	2	1	0.84	5.9	0.0169	0.03214
2732	30	0.71	1	0.42	0.8	0.00604	0.01152
0301	30	0.77	1	0.46	3.4	0.00525	0.01002
0304	30	0.77	1	0.46	3.4	0.000853	0.00163
0328	30	0.038	1	0.019	0.3	0.000323	0.000616
0330	30	0.12	1	0.1	0.59	0.00103	0.001982

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
130	2	2.00	2	0.01	0.01		
<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	30	28.1	1	10.2	37.3	0.474	0.449
2704	30	3.8	1	1.7	6.9	0.0643	0.0611
0301	30	0.3	1	0.2	0.8	0.00409	0.00391
0304	30	0.3	1	0.2	0.8	0.000664	0.000636
0330	30	0.025	1	0.02	0.19	0.000429	0.000413

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t = -22$, град. С)			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.4909	0.48114
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0643	0.0611
2732	Керосин (654*)	0.00604	0.01152
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00934	0.01393
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000323	0.000616
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001459	0.002395
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001517	0.002266

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00934	0.0169312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001517	0.00275132
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000323	0.0007276
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001459	0.0029662
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.4909	0.56444
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0643	0.07106
2732	Керосин (654*)	0.00604	0.014059

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

Для снижения загрязнения атмосферного воздуха при строительстве проектируемого объекта предусматриваются следующие организационно технические мероприятия:

- в теплый период года увлажнение покрытия автодорог, строительной площадки и рабочих поверхностей временных открытых складов инертных материалов;
- укрытие сыпучих грузов, во избежание сдувания и потерь при транспортировке;
- ограждение территории строительной площадки металлическим профилем;
- использование только исправного автотранспорта и строительной техники с допустимыми показателями содержания вредных веществ в отработавших газах;
- использование современного оборудования с улучшенными показателями эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу;
- обеспечение надлежащего технического обслуживания и использования строительной техники и автотранспорта;
- запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода на строительной площадке;
- проводить производственный мониторинг выбросов ЗВ в атмосферный воздух;
- осуществлять контроль на источниках выброса в соответствии с планом-графиком контроля.

Для снижения загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемого объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- обеспечение исправной работы аспирационной системы и эффективности пылеочистного оборудования;
- в теплый период года увлажнение покрытия автодорог, территории предприятия;
- укрытие сыпучих грузов, во избежание сдувания и потерь при транспортировке;
- ограждение территории предприятия;
- использование только исправного автотранспорта и строительной техники с допустимыми показателями содержания вредных веществ в отработавших газах;
- использование современного оборудования с улучшенными показателями эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу;
- обеспечение надлежащего технического обслуживания и использования строительной техники и автотранспорта;
- запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода на строительной площадке;
- проводить производственный мониторинг выбросов ЗВ в атмосферный воздух;
- осуществлять контроль на источниках выброса, санитарно-защитной и жилой зоне в соответствии с планом-графиком контроля.

Использование других, более экологичных видов топлива на данном предприятии невозможно. Лузга сама по себе является малоопасным топливом, так как при ее сжигании выбросы загрязняющих веществ меньше, чем при сжигании угля. Однако, в периоды, когда подсолнечник не перерабатывается, предприятию придется использовать уголь в качестве топлива для получения пара. Использование газа не представляется возможным, так как поселок не газифицирован, а запасы в городе пропана не стабильны, и это может привести к нестабильной работе предприятия. Сжигание в котельной дизельного топлива можно приравнять по экологическому эффекту к сжиганию угля. **Справка предприятия по использованию разных видов топлива приведена в приложении 6.**

5.6 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ на источниках № 0004-предусмотрено пылеосадительные камеры, №0005- предусмотрен циклон, № 0006-предусмотрен циклон ЦН-15.

Внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается.

5.7 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

Принятые проектные решения в части режима работы исключает образование аварийных и залповых выбросов.

В период строительства аварийных и залповых выбросов не будет.

В период эксплуатации аварийные выбросы возможны при отказе пылеулавливающего оборудования, но при обнаружении неисправности все оборудование должно быть немедленно остановлено, до устранения технических неисправностей.

В случае форс-мажорных обстоятельств (стихийные бедствия, пожар) оборудование также срочно останавливается, аварийные выбросы прекращаются.

5.7.1 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен в программе «Эра v 3.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальной приземной концентрации на границе жилой зоны.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения представлены в таблице 2.8.

Анализ результатов расчета рассеивания с учетом фоновых концентрации показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе жилой зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе жилой зоны (ЖЗ) обеспечивается и соответствует приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе жилой зоны (приложение 5).

Карта-схема предприятия с нанесенными номерами источников выбросов и ситуационная схема приведены в приложении 4.

Определение необходимости расчета концентраций загрязняющих веществ выполнено ПК ЭРА и представлено в таблице 4.5.1 (согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.). По данным таблицы, проведение расчета в период строительства требуется для пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 70-20 % и уксусной кислоты. На период эксплуатации расчет рассеивания требуется для многих веществ, поэтому в расчет рассеивания были включены все вещества. Результаты расчета рассеивания приведены в таблице 3.5 (включены вещества с концентрацией более 0,05 ПДК), а также на картах в приложении.

Расчет приземных концентраций (рассеивания) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97, при

неблагоприятных метеорологических условиях и опасной скорости ветра, на компьютере по программе «Эра, v 3.0.». Программный комплекс «Эра, v 3.0» разработан фирмой «Логос-Плюс» (г. Новосибирск.), согласован с ГГО им. Воейкова (г.Санкт-Петербург) и Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Метеорологические характеристики, коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе приняты по данным ЦГМ Павлодарской области РГП «Казгидромет» и приведены в разделе 4.6. (Приложение 5).

Рельеф территории площадок ровный, перепад высот не превышает 50 м на 1 км, поэтому в расчетах рассеивания коэффициент рельефа принимается равным 1.

Размеры расчетных площадок

Наименование площадки	Размер расчетной площадки, м		Шаг расчетной сетки, м	
	по оси X	По оси Y	По оси X	По оси Y
Площадка	2500	2500	100	100

В соответствии с пунктом 5.21 РНД 211.2.01.01-97 в расчет рассеивания включаются те вредные вещества, для которых $M \backslash ПДК > \Phi$;

$$\Phi = 0,01 \text{ при } H > 10 \text{ м; } \Phi = 0,1 \text{ при } H > 10 \text{ м,}$$

где М (г/с) - суммарное значение выброса вещества от всех источников предприятия; ПДК (мг/м³) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация вещества; Н (м) - средневзвешенная высота источников выброса предприятия.

В проекте выполнен расчет на период эксплуатации промышленной площадки на 2025 год (год максимальной производительности) без учета фона, т.к. РГП «Казгидромет не проводит регулярные наблюдения за качеством атмосферного воздуха в районе.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ результатов рассеивания показывает, что на период эксплуатации промышленной площадке максимальные приземные концентрации вредных веществ с учетом суммаций не превышают предельно допустимые концентрации в радиусе 100 м и соответственно в жилой зоне.

Максимальное воздействие наблюдается по группе суммации азот диоксид + сера диоксид.

В связи с этим размер СЗЗ для маслозавода принимается 1000 м. Схема промплощадки с источниками и границей СЗЗ представлена на рис.2

Карты-схемы концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе по результатам расчета, приведены в приложении 6.

Значения концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, по результатам расчета программы «ПК-Эра. v 3.0.», в пределах расчетной СЗЗ приведены в таблице 4.4.1, 4.4.2

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации

Калкаман, Маслозавод

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2025 год.)									
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0523619		726/ -2043	0006		99.7	производство: Производственный цех
2. Перспектива (НДВ)									
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0523619		726/ -2043	0006		99.7	производство: Производственный цех

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР**

Калкаман, Маслозавод в период СМР

Код загр. веще- ства	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК Средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс Вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00437	2	0.0109	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.000481	2	0.0481	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		1.0111111E-12	2	5.05555E-12	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.000143	2	0.0048	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.001307153	2	0.0033	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000738733	2	0.0049	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0114784	2	0.0023	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00077433333	2	0.0039	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00017222222	2	0.0003	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1.1E-8	2	0.0011	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00003333333	2	0.0003	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000125	2	0.0025	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00027777778	2	0.0008	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00002650667	2	0.0007	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00039	2	0.000078	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0004201	2	0.0004	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.00069955	2	0.0007	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (	1			0.403	2	0.403	Нет

2908	10) 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		4.691446	2	15.6382	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1.8416667E-12	2	0.000000002	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.008044597	2	0.0402	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.001132567	2	0.0023	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001111	2	0.0056	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0000917	2	0.0005	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н _і *М _і)/Сумма(М _і), где Н _і - фактическая высота ИЗА, М _і - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 4.5.2

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации**

Калкаман, Маслозавод

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.0000262	5	0.0026	Нет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.0000984	5	0.0005	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.07365	30	0.0061	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.000264	5	0.0013	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.0552	29.5	0.0207	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.02064	3.32	0.0041	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.01	21	0.0159	Да
1317	Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)	0.01			0.0006	3	0.060	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.001274	5	0.0036	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.0289	3	0.1445	Да
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)			1.5	0.3553	3.83	0.2369	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.21537	12.3	0.035	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.02264	30	0.0025	Нет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.000003335	2	0.00000667	Нет

2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.5	0.15		0.00727	2	0.0145	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.4532	30	0.0756	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.926532	30	0.0618	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

6.1. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

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

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

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 строительные работы не классифицируются, СЗЗ не устанавливается.

На период эксплуатации класс санитарной опасности определяется для комплекса оборудования, являющегося частью маслозавода. Для маслобойных заводов (растительные масла) согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 является IV - СЗЗ не менее 100 м.

Проведенные расчеты рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы, гарантируют, что по любому загрязняющему веществу или группе суммации, 1 ПДК находится внутри области, ограниченной этой изолинией. В границы СЗЗ (100 м) маслозавода жилая зона не попадает.

В связи с чем, для маслозавода нормативный размер СЗЗ принят 100 м.

6.2. Категорийность объекта

Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня воздействия подразделяются на четыре категории: Составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения и предприятия в целом, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

3. Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями статьи 12 пункт 4 Экологического Кодекса Республики Казахстан:

- 1) в отношении намечаемой деятельности - в составе проектной документации при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду и/или при проведении скрининга воздействий;
- 2) в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) настоящего пункта - самостоятельно оператором.

В период строительно-монтажных работ объект относится к 3 категории так как не входит в перечень видов деятельности, указанных в приложении 2 экологического кодекса РК, в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, период строительно-монтажных работ относится к объектам III категории, т.к. период СМР составляет 1 год .

В период эксплуатации объекта «Строительство предприятия по переработке маслосемян и реализации продуктов их переработки (подсолнечного, рапсового, льняного, сафлорового масла) по адресу: Павлодарская область, г. Аксу, Калкаманский с/о, с. Калкаман, ул. К. Сатпаева, 3» в соответствии пп.4.1.2 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, растительных и животных масел и жиров (с проектной производительностью менее установленных подпунктами 5.2.2 и 5.2.3 пункта 5.2 раздела 1 настоящего приложения) относиться к объектам II категории.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух период СМР

Калкаман, Маслозавод в период СМР

КОД ЗВ	Декларируемый год-2025	г/с	
			т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00437	0.017841604
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.002792138
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	1.0111111e-12	1.82e-13
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1.8416667e-12	3.315e-13
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000143	0.0000003136
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008044597	0.152913972
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001307153	0.02484852045
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000738733	0.0133729
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001132567	0.020075259
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0114784	0.136907395
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.0005201125
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.000000495

			<i>Раздел ООС</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00077433333	0.455016378
0621	Метилбензол (349)	0.00017222222	0.0868232192
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.1e-8	0.000000242
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00003333333	0.01680623104
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000125	0.00264
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00027777778	0.04140821584
1411	Циклогексанон (654)	0.00002650667	0.00000763392
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00039	0.0002212
2732	Керосин (654*)	0.0004201	0.00055782
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00069955	0.485818622
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.403	0.236
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)	4.691446	0.53016041
Всего по объекту:		5.12526308433	2.22473268155

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период эксплуатации

Таблица 4.6.2

Калкаман, Маслозавод

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2034 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0007	0.0000262	0.000736	0.0000262	0.000736	0.0000262	0.000736	2025
Итого:		0.0000262	0.000736	0.0000262	0.000736	0.0000262	0.000736	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000262	0.000736	0.0000262	0.000736	0.0000262	0.000736	2025
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001	0.0006	0.0161	0.0006	0.0161	0.0006	0.0161	2025
Производственный цех	0004	0.0006	0.007	0.0006	0.007	0.0006	0.007	2025
Производственный цех	0006	0.452	14.264	0.452	14.264	0.452	14.264	2025
Итого:		0.4532	14.2871	0.4532	14.2871	0.4532	14.2871	
Всего по загрязняющему веществу:		0.4532	14.2871	0.4532	14.2871	0.4532	14.2871	2025
***0303, Аммиак (32)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0007	0.0000984	0.002763	0.0000984	0.002763	0.0000984	0.002763	2025
Итого:		0.0000984	0.002763	0.0000984	0.002763	0.0000984	0.002763	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000984	0.002763	0.0000984	0.002763	0.0000984	0.002763	2025
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001	0.0001	0.0026	0.0001	0.0026	0.0001	0.0026	2025

Калкаман, Маслозавод

Продолжение таблицы 4.6.2

Раздел ООС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производственный цех	0004	0.0001	0.0011	0.0001	0.0011	0.0001	0.0011	2025
Производственный цех	0006	0.07345	2.3179	0.07345	2.3179	0.07345	2.3179	2025
Итого:		0.07365	2.3216	0.07365	2.3216	0.07365	2.3216	
Всего по загрязняющему веществу:		0.07365	2.3216	0.07365	2.3216	0.07365	2.3216	2025
***0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0007	0.000264	0.00741	0.000264	0.00741	0.000264	0.00741	2025
Итого:		0.000264	0.00741	0.000264	0.00741	0.000264	0.00741	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000264	0.00741	0.000264	0.00741	0.000264	0.00741	2025
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0006	0.926532	29.21184	0.926532	29.21184	0.926532	29.21184	2025
Итого:		0.926532	29.21184	0.926532	29.21184	0.926532	29.21184	
Всего по загрязняющему веществу:		0.926532	29.21184	0.926532	29.21184	0.926532	29.21184	2025
***0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001	0.0042	0.1207	0.0042	0.1207	0.0042	0.1207	2025
Производственный цех	0004	0.0043	0.0523	0.0043	0.0523	0.0043	0.0523	2025
Производственный цех	0006	2.992	94.322	2.992	94.322	2.992	94.322	2025
Производственный цех	0012	0.792	0.0855	0.792	0.0855	0.792	0.0855	2025
Итого:		3.7925	94.5805	3.7925	94.5805	3.7925	94.5805	
Всего по загрязняющему веществу:		3.7925	94.5805	3.7925	94.5805	3.7925	94.5805	2025
***1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0007	0.00334	0.0938	0.00334	0.0938	0.00334	0.0938	2025

Раздел ООС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производственный цех	0013	0.0173	0.0422	0.0173	0.0422	0.0173	0.0422	2025
Итого:		0.02064	0.136	0.02064	0.136	0.02064	0.136	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02064	0.136	0.02064	0.136	0.02064	0.136	2025
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0003	0.01	0.2808	0.01	0.2808	0.01	0.2808	2025
Итого:		0.01	0.2808	0.01	0.2808	0.01	0.2808	
Всего по загрязняющему веществу:		0.01	0.2808	0.01	0.2808	0.01	0.2808	2025
***1317, Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0013	0.0006	0.0015	0.0006	0.0015	0.0006	0.0015	2025
Итого:		0.0006	0.0015	0.0006	0.0015	0.0006	0.0015	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0006	0.0015	0.0006	0.0015	0.0006	0.0015	2025
***1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0007	0.001274	0.0358	0.001274	0.0358	0.001274	0.0358	2025
Итого:		0.001274	0.0358	0.001274	0.0358	0.001274	0.0358	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001274	0.0358	0.001274	0.0358	0.001274	0.0358	2025
***1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0012	0.396	0.043	0.396	0.043	0.396	0.043	2025
Производственный цех	0013	0.0016	0.0038	0.0016	0.0038	0.0016	0.0038	2025
Итого:		0.3976	0.0468	0.3976	0.0468	0.3976	0.0468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.3976	0.0468	0.3976	0.0468	0.3976	0.0468	2025

Калкаман, Маслозавод

Продолжение таблицы 4.6.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
***2741, Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0002	0.035	0.9828	0.035	0.9828	0.035	0.9828	2025
Итого:		0.035	0.9828	0.035	0.9828	0.035	0.9828	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.035	0.9828	0.035	0.9828	0.035	0.9828	2025
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001	0.0003	0.0084	0.0003	0.0084	0.0003	0.0084	2025
Производственный цех	0008	0.0992	0.154	0.0992	0.154	0.0992	0.154	2025
Итого:		0.0995	0.1624	0.0995	0.1624	0.0995	0.1624	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.0995	0.1624	0.0995	0.1624	0.0995	0.1624	2025
***2902, Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0004	0.04352	0.519168	0.04352	0.519168	0.04352	0.519168	2025
Производственный цех	0005	0.00013	0.0002377	0.00013	0.0002377	0.00013	0.0002377	2025
Производственный цех	0006	0.00872	0.2752	0.00872	0.2752	0.00872	0.2752	2025
Производственный цех	0009	0.0046	0.003542	0.0046	0.003542	0.0046	0.003542	2025
Производственный цех	0010	0.15	0.324	0.15	0.324	0.15	0.324	2025
Производственный цех	0011	0.0005	0.0156	0.0005	0.0156	0.0005	0.0156	2025
Производственный цех	0013	0.0007	0.0016	0.0007	0.0016	0.0007	0.0016	2025
Итого:		0.20817	1.1393477	0.20817	1.1393477	0.20817	1.1393477	
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								
Производственный цех	6003	0.1155	1.095	0.1155	1.095	0.1155	1.095	2025
Производственный цех	6004	0.004	0.007	0.004	0.007	0.004	0.007	2025
Производственный цех	6005	0.0032	0.0005	0.0032	0.0005	0.0032	0.0005	2025
Итого:		0.1227	1.1025	0.1227	1.1025	0.1227	1.1025	
Всего по загрязняющему веществу:		0.33087	2.2418477	0.33087	2.2418477	0.33087	2.2418477	2025

Калкаман, Маслозавод

Продолжение таблицы 4.6.2

Раздел ООС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0006	0.02264	0.7144	0.02264	0.7144	0.02264	0.7144	2025
Итого:		0.02264	0.7144	0.02264	0.7144	0.02264	0.7144	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02264	0.7144	0.02264	0.7144	0.02264	0.7144	2025
***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
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								
Производственный цех	6001	0.000003335	0.0000368	0.000003335	0.0000368	0.000003335	0.0000368	2025
Итого:		0.000003335	0.0000368	0.000003335	0.0000368	0.000003335	0.0000368	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000003335	0.0000368	0.000003335	0.0000368	0.000003335	0.0000368	2025
Всего по объекту:		6.164397935	145.0143335	6.164397935	145.0143335	6.064897935	144.8519335	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		6.0416946	143.9117967	6.0416946	143.9117967	5.9421946	143.7493967	
Итого по неорганизованным источникам:		0.122703335	1.1025368	0.122703335	1.1025368	0.122703335	1.1025368	

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

7.1.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая, удаленность от жилой зоны, отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый объект не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

7.1.2. Электромагнитное воздействие

По происхождению магнитные поля делятся на естественные и антропогенные. Естественные зарождаются в магнитосфере Земли (так называемые магнитные бури), они затрудняют работу средств связи, вызывают помехи радио и телепередач. Люди, страдающие ишемической болезнью сердца, гипертоническими и сосудистыми заболеваниями очень чувствительны к таким колебаниям. В дни магнитных бурь, болезнь и таких людей обостряется.

Антропогенные магнитные возмущения охватывают меньшую территорию,

однако, их воздействие гораздо сильнее естественного магнитного поля Земли. Источниками антропогенных магнитных полей являются радиопередающие устройства, линии электропередач промышленной частоты, электрифицированные транспортные средства.

Коротковолновые, радарные и другие микроволновые установки наиболее широкое распространение получили на воздушном и водном транспорте. Излучение от коротковолновых, радарных и других микроволновых передающих устройств способствуют перегреву внутренних органов человека. Поэтому такие аппараты должны иметь защитные экраны, что бы уровень излученной энергии не превышал порога восприимчивости организма человека, равного 10 МВт/см^2 .

Установлено, что воздействие электромагнитного поля на организм человека возникает при напряженности 1000 В/м , а напряженность электромагнитного поля непосредственно под высоковольтной линией электропередач достигает нескольких тысяч вольт на метр поверхности земли, хотя на удалении $50\text{-}100 \text{ м}$, падает до нескольких десятков вольт на метр.

Источники электромагнитного воздействия на участке отсутствуют.

Учитывая условия отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

7.1.3 Шумовое воздействие

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого объекта будет относиться работа спецтехники. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

Для ограничения шума и вибрации на производственной площадке необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже одного раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих, должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

7.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиометрических аномалий среди геологических пород на площади не выявлено, а радиологическая обстановка оценивается спокойной, поэтому пылерadiационный фактор не окажет отрицательного влияния на здоровье персонала, занятого на строительных работах и населения населенного пункта.

7.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. приказом Министра здравоохранения РК от 15.12.2020 № ^Р ДСМ-275/2020.

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной

безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования - непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;

- принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;

- принцип оптимизации - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;

- принцип аварийной оптимизации - форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Радиационная безопасность обеспечивается:

- проведением комплекса мер правового, организационного, инженерно - технического, санитарно - гигиенического, профилактического, воспитательного, общеобразовательного и информационного характера;

- реализацией государственными органами Республики Казахстан, общественными объединениями, физическими и юридическими лицами мероприятий по соблюдению норм и правил в области радиационной безопасности;

- осуществлением радиационного мониторинга на всей территории;

- осуществлением государственных программ ограничения облучения населения от источников ионизирующего излучения;

- реализацией программ качественного обеспечения радиационной

безопасности на всех уровнях осуществления практической деятельности с источниками ионизирующего излучения.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

8.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Исследуемый район широко представлен различными вариантами типчаково-ковыльных сухих степей и охватывает разнообразные по природным условиям уголья, где сочетаются элементы степной, солончаковой, болотной, луговой и пустынной растительности.

Особенностью растительного покрова подзоны являются господство ковылей, главным образом ковылка (*Stipa Lessinqiana*, *Stipa cfhillata*, *Stipa sareptana*), типчака, тонконога при незначительном участии, а иногда при почти полном выпадении из травостоя более требовательного к условиям увлажнения почв обычного степного разнотравья.

Типичными представителями немногочисленного разнотравья в сухих степях являются ксерофильные виды, как, например гвоздичка тонколепесная, зопник нивяный, ромашник казахстанский, люцерна, жабрица, тысячелистник и т. П.

Кустарниковые заросли, состоящие из различных видов растений (ива, жимолость, боярышник, калина, и др.).

Район рассматриваемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений, а также не имеет

особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору ожидается незначительное.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы воздействия на растительность. Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Пожары в результате аварийных ситуаций;
3. Загрязнение и засорение;
4. Изменение физических свойств почв;
5. Изменение уровня подземных вод;
6. Изменение содержания питательных веществ.

Деятельность объекта не связана с нарушением растительных сообществ. Осуществление деятельности оказывает влияние на окружающую среду только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудеральные. Захламление прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности не прогнозируется, ввиду их отсутствия.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Использование растительных ресурсов не предусматривается рабочим проектом.

Для восстановления плодородия почв одним из мероприятий является посев бобовозлаковой травосмеси из люцерны, житняка на поверхности рекультивируемого участка.

8.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Природно-климатические особенности территории и режим хозяйственного использования земель сильно ограничили биологическое разнообразие растительности в районе работ.

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории и проведения работ отсутствует.

Осуществление деятельности окажет влияние на окружающую среду только в пределах земельного отвода. Захламление прилегающей территории будет исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов будет производиться регулярно в специально отведенные места. При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта, заправка в специально отведенных местах, выполнение запланированных требований в управлении отходами - воздействие на загрязнение растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительным.

8.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники

безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасную ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

8.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного мира должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- использование на участке только исправной техники;
- применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на флору;
- сведение к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;

Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в теплый период года в период проведения работ.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Результатом сельскохозяйственной, коммунальной, транспортно-строительной, горно-добывающей деятельности района, стало резкое изменение фаунистического комплекса, характерного для степной зоны. Это в первую очередь: уничтожение мест обитания, нарушение целостности и состояния мест обитания и размножения, смена растительности, разрыв пищевых цепей, изоляция основных мест размножения, разрыв миграционных трасс и путей трофических кочевков, снижение естественного видового разнообразия, и возрастание численности синантропных видов животных.

В настоящее время в число постоянно живущих млекопитающих на прилегающей территории относятся: малый суслик, полевка обыкновенная, мышь пылевая, заяц, и др.

К оседло живущим птицам относятся грач, серая ворона, сорока, воробей и т.д.

На территории встречаются падальные мухи. Наиболее обычными представителями являются виды рода *Lucilia* (зеленые и синие падальные мухи).

С насекомыми - сапрофагами связаны хищники: жуки жужелицы, жуки-стафилины, карапузики, муравьи и некоторые другие насекомые.

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории участка не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе проведения работ в целом не найдено.

9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации

объекта, оценка адаптивности видов

В период строительных работ произойдет частичная трансформация ландшафта. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира в период проведения работ не предусматривается.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шума, свет в ночное время) оказывают во время проведения работ. В этот период прогнозируется воздействие на ареалы небольшого круга наиболее распространенных для данной территории мелких животных (некоторые виды полевок и мышей, хомяки, суслики). В дальнейшем по окончании работ и восстановлению нарушенного участка их численность восстановится.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Для уменьшения возможного отрицательного антропогенного воздействия на животных и сохранения оптимальных условий их существования могут быть рекомендованы следующие мероприятия:

- запрещение движения транспорта и другой спец.техники вне регламентированной дорожной сети;
- соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- полное исключение случаев браконьерства и любых видов охоты;

- проведение просветительской работы экологического содержания.

запрещение кормления и приманки диких животных;

- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

Незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, в том числе их дериватов влечёт ответственность, предусмотренное ст.339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается

Программа мониторинга за наблюдением животного мира не требуется.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт, рассматриваемой территории будет подвержен нарушению в период проведения работ.

При проведении намечаемой деятельности техногенное преобразование территории является одной из ведущих причин, способной нарушить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных.

Нарушение естественной растительности возникает, в первую очередь, при строительных работах, движения транспортных средств и пр.

Нарушения поверхности почвы происходит при строительстве и эксплуатации.

Положительным моментом является разравнивание нарушенных земель (временные объездные дороги), после которой выбитые участки поверхности достаточно быстро начнут зарастать, тем самым будет восстанавливаться ландшафт территории.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета.

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 45 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу

и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами - это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;

-внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;

-преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;

-несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;

-опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.

Непосредственно на участке не обнаружены места обитания редких видов флоры, растительных сообществ, ценного генофонда.

Все работы, запроектированные рабочим проектом будут выполняться строго в пределах земельного отвода и не приведут к существенному нарушению мест обитания животных, а также миграционных путей животных. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира не предусматривается.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую

среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия дробильной установки на окружающую среду.

При разработке Раздела «Охрана окружающей среды» были соблюдены основные принципы проведения экологической оценки, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в материалах экологической оценки отвечают требованиям Инструкции, действующей в настоящее время в Республике Казахстан.

В процессе разработки раздела была проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ, с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данного проекта, на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

11.3 Результаты экологической оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия низкая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их удаленности.

Поверхностные и подземные водные объекты. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет.

Источник питьевого водоснабжения - **привозная** вода из ближайших населенных пунктов, находящееся на расстоянии от 1 до 5 км от автодороги. **Годовой расход 22,5 м3/год., на период СМР и на период эксплуатации 48000,375 куб.м.**

Почвенно-растительный покров. В рамках экологической оценки установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер при соблюдении мероприятий рекомендованных настоящим проектом, требований промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и промсанитарии.

На территории промплощадки отсутствуют ремонтные мастерские базы по обслуживанию строительного оборудования, склады ГСМ, что исключает образование соответствующих видов отходов на территории промплощадки.

Таким образом, намечаемая деятельность в период проведения горных работ значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Растительный и животный мир. На территории участка не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе проведения работ в целом не найдено.

По учетным данным на территории района обитают некоторые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. Прямого воздействия путем изъятия

объектов животного мира не предусматривается. Все работы по капитальному ремонту дороги КС-44 будут выполняться строго в пределах земельного отвода

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

11.4 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории участка. Могут являться нарушения технологических процессов, механические ошибки работающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

При всех возможных авариях по причинам, указанным выше, обслуживающий персонал немедленно извещает диспетчера, принимает меры по тушению пожара, локализации аварии или чрезвычайной ситуации.

Диспетчер оповещает руководителей предприятия. Затем оповещает командиров добровольных спасательных и противопожарных команд, по согласованию с руководителем по ликвидации последствий аварии оповещает ППЧ.

В первую очередь проводятся работы по выводу людей из опасной зоны, оказанию помощи пострадавшим. Затем проводятся работы по ликвидации и локализации аварии.

При пожаре в помещениях, лица не занятые ликвидацией пожара выводятся из помещений.

Оповещаются акимат и органы ЧС. Работы могут быть возобновлены только после установления причин аварии и ликвидации их последствий.

11.5 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Вероятность аварийных ситуаций при реализации намечаемой деятельности практически сведена к нулю, каких либо необратимых последствий не прогнозируется.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население.

Объектов историко-культурного наследия на автодороге не имеются, строительство капитальных сооружений на участке не планируется.

11.6 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Для того, чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;

- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств;
- спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Список использованной литературы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Астана, 2008 г.
3. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
4. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29.07.2011 № 196-п.
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө .
9. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
7. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Павлодарской области за 2023 год. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям.

10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов. МООС РК, республиканский нормативный документ. Астана, 2008 г.

11. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1



**Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	Жоқ Нет	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалы - Жер кадастры және жылжымайтын мүлікте техникалық тексеру департаментінің Ақсу қалалық бөлімшесімен жасалды

Настоящий акт изготовлен Ақсу қалалық бөлімшесі Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиала неkomмерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области



Мөр орны

Месторасположение

қолы, подпись

Басшы

Руководитель

М.Е. Ержанов

2017 ж/г "27" желтоқсан

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 321 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 321

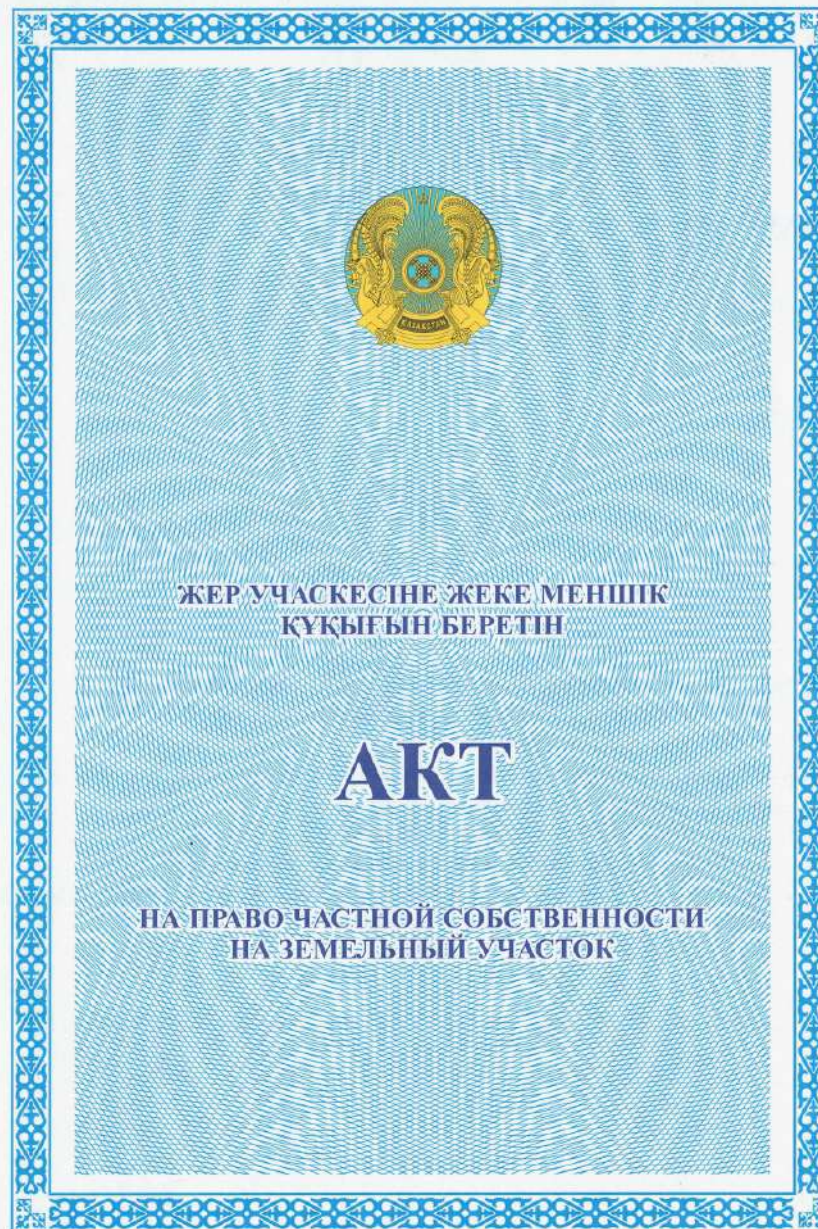
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күйінде

Примечание:

*Описание смежных земель действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



№ 0357085

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 14-215-159-050

Жер учаскесіне жеке меншік құқығы

Жер учаскесінің алаңы: **9.881 га**

Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

элеватор нысанын орналастыру және оны пайдалану қызметі үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жоқ**

Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **14-215-159-050**

Право частной собственности на земельный участок

Площадь земельного участка: **9.881 га**

Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**

Целевое назначение земельного участка:

для размещения и обслуживания объектов элеватора

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**

Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0357085

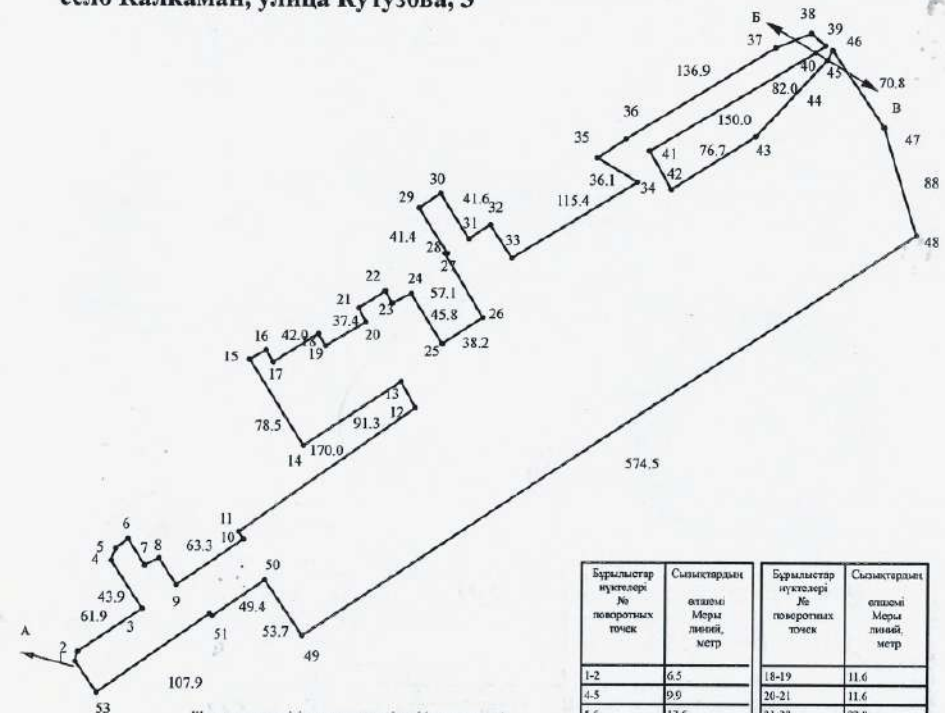
**Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка**

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):

**Павлодар облысы, Ақсу қаласы, Қалқаман селолық округі,
Қалқаман ауылы, Кутузов көшесі, 3**

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:

**Павлодарская область, город Ақсу, Калкаманский сельский округ,
село Калкаман, улица Кутузова, 3**



Шотеру учаскесінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары):
А-дан Б-ға дейін: ауылдық жерлер
Б-дан В-ға дейін: ЖҰ 14215159322
В-дан А-ға дейін: ауылдық жерлер

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков:
От А до Б: земли осн.
От Б до В: ЖҰ 14215159322
От В до А: земли осн.

Барыстар нүктелері № поворотных точек	Сызыстарының атаымы Меры линей, метр	Барыстар нүктелері № поворотных точек	Сызыстарының атаымы Меры линей, метр
1-2	6.5	18-19	11.6
4-5	9.9	20-21	11.6
5-6	12.6	21-22	23.8
6-7	25.1	22-23	11.5
7-8	13.0	23-24	15.8
8-9	24.5	27-28	2.7
10-11	7.4	29-30	19.8
12-13	22.8	31-32	20.4
15-16	14.3	32-33	29.5
16-17	11.1	35-36	25.4

МАСШТАБ 1: 5000

Приложение №4

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Калкаман

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
[Ди]	Выброс												
Объ.Пл													
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м
		м	гр.	г/с									
000101	0007	T	5.0	0.10	27.00	0.2121	24.0	1531.00	-1082.00				
1.0	1.000	0	0.0000262										

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	[Тип]	Cm	Um	Xm					
-п/п-Объ.Пл Ист.-[доли ПДК]-[м/с]-[м]---											
1	000101 0007	0.000026	T	0.006853	0.70	40.0					
Суммарный Мq= 0.000026 г/с											
Сумма См по всем источникам = 0.006853 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.70 м/с											
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК											

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753x5230 с шагом 523

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
[Ди]	Выброс												
Объ.Пл													
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м
		м	гр.	г/с									
000101	0001	T	16.0	0.20	3.54	0.1112	2.4	1609.00	-1310.00				
1.0	1.000	0	0.0006000										
000101	0004	T	12.0	0.80	10.00	5.03	100.0	1493.00	-1341.00				
1.0	1.000	0	0.0006000										
000101	0006	T	30.0	0.82	12.35	6.52	180.0	1456.00	-1360.00				
1.0	1.000	0	0.4520000										

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	[Тип]	Cm	Um	Xm					

п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----	[м]---
1	000101 0001	0.000600	T	0.000837	0.50	91.2	
2	000101 0004	0.000600	T	0.000359	2.72	186.0	
3	000101 0006	0.452000	T	0.045803	2.34	386.4	
Суммарный Мq= 0.453200 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.046999 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.31 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753x5230 с шагом 523
Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
Объ.Пл													
Ист.-----м-----м-----м/с-----м3/с-----градС-----м-----м-----м-----													
-----м-----гр.-----гр.-----г/с-----													
000101 0007 T 5.0 0.10 27.00 0.2121 24.0 1531.00 -1082.00													
1.0 1.000 0 0.0000984													

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-			
1	000101	0007		0.000098	T		0.001287		0.70 40.0
Суммарный Mq= 0.000098 г/с									
Сумма Cm по всем источникам = 0.001287 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.70 м/с									

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753x5230 с шагом 523
Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выборс													
Обь.Пл													
Ист. ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
000101 0001 T 16.0 0.20 3.54 0.1112 2.4 1609.00 -1310.00													
1.0 1.000 0 0.0001000													
000101 0004 T 12.0 0.80 10.00 5.03 100.0 1493.00 -1341.00													
1.0 1.000 0 0.0001000													
000101 0006 T 30.0 0.82 12.35 6.52 180.0 1456.00 -1360.00													
1.0 1.000 0 0.0734500													

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm					
-п/п- Обь.Пл Ист. ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1	000101 0001	0.000100	T	0.000070	0.50	91.2					
2	000101 0004	0.000100	T	0.000030	2.72	186.0					
3	000101 0006	0.073450	T	0.003721	2.34	386.4					

Суммарный Мq= 0.073650 г/с											
Сумма См по всем источникам = 0.003821 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.31 м/с											
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК											

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753x5230 с шагом 523
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выборс													
Обь.Пл													
Ист. ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
000101 0007 T 5.0 0.10 27.00 0.2121 24.0 1531.00 -1082.00													
1.0 1.000 0 0.0002640													

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm					
-п/п- Обь.Пл Ист. ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1	000101 0007	0.000264	T	0.003453	0.70	40.0					

Суммарный Мq= 0.000264 г/с											
Сумма См по всем источникам = 0.003453 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.70 м/с											
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК											

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753x5230 с шагом 523
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Дл	Выброс												
Объ.Пл													
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м
		м	гр.	г/с									
000101	0006	T	30.0	0.82	12.35	6.52	180.0	1456.00	-1360.00				
1.0	1.000	0	0.9265320										

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		
п/п	Юбь.Пл	Ист.		-----	-----	-----	-----	-----
1	000101	0006	0.926532	T	0.037555	2.34	386.4	
Суммарный Мq= 0.926532 г/с								
Сумма См по всем источникам = 0.037555 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.34 м/с								
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753x5230 с шагом 523
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.34 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Масложавод.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Дн	Выброс												
Объ.Пл													
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м
		гр.				г/с							
000101 0001	T	16.0	0.20	3.54	0.1112	2.4	1609.00	-1310.00					
1.0	1.000	0	0.0042000										
000101 0004	T	12.0	0.80	10.00	5.03	100.0	1493.00	-1341.00					
1.0	1.000	0	0.0043000										
000101 0006	T	30.0	0.82	12.35	6.52	180.0	1456.00	-1360.00					
1.0	1.000	0	2.992000										
000101 0012	T	3.0	0.20	4.50	0.1414	24.0	1600.00	-1200.00					
1.0	1.000	0	0.0547000										

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Масложавод.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000101 0001	0.004200	T	0.000234	0.50	91.2			
2	000101 0004	0.004300	T	0.000103	2.72	186.0			
3	000101 0006	2.992000	T	0.012128	2.34	386.4			
4	000101 0012	0.054700	T	0.151707	0.50	17.1			
Суммарный Mq=				3.055200	г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.164172	долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.64	м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Масложавод.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753x5230 с шагом 523

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Масложавод.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1795, Y= -1033

размеры: длина(по X)= 5753, ширина(по Y)= 5230, шаг сетки= 523

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1582 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=181)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

y= 1059 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=182)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

y= 536 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=182)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:

y= 13 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=183)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.030: 0.028: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:

y= -510 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=184)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.041: 0.046: 0.042: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:

y= -1033 : Y-строка 6 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=158)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.013: 0.018: 0.026: 0.039: 0.055: 0.073: 0.058: 0.036: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009:

y=-1556 : Y-строка 7 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 1010.5; напр.ветра= 66)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.013: 0.018: 0.027: 0.041: 0.062: 0.046: 0.052: 0.035: 0.024: 0.016: 0.012:
0.009:

y=-2079 : Y-строка 8 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=354)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.012: 0.017: 0.024: 0.034: 0.047: 0.050: 0.041: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011:
0.009:

y=-2602 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=357)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.011: 0.015: 0.019: 0.026: 0.031: 0.033: 0.029: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010:
0.009:

y=-3125 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=358)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
0.008:

y=-3648 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=358)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1533.5 м, Y= -1033.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0145782 доли ПДКмр |
| 0.0728911 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.
и скорости ветра 2.58 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	0012	Т	0.0547	0.014532	99.7	0.265667915
В сумме =				0.014532	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000046	0.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 1795 м; Y= -1033 |
| Длина и ширина : L= 5753 м; B= 5230 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 523 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
2-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
3-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
4-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
5-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
6-С	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.015	0.012	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
7-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.009	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
8-	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
9-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
10-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
11-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0145782 долей ПДКмр
= 0.0728911 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1533.5 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = -1033.0 м
При опасном направлении ветра : 158 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.58 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 28
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 1582: -250: -413: -773: -855: -1296: 76: 231: 522: 754: 968: -292: -
369: -815: 968:

x= -1082: -683: -683: -683: -683: -683: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122:
4122: 4122: 4399:

--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
0.011: 0.011: 0.012: 0.008:

y= 1059: 231: 754: -292: -815: 968: -815: -1296: -855: -773: -413: -250:
28:
x= -1082: 4645: 4645: 4645: 4645: 4672: 4672: -1074: -1076: -1077: -1078: -
1079: -1080:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
0.011: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -683.0 м, Y= -1296.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033594 доли ПДКмр|
| 0.0167968 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 4.01 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- Объ.Пл Ист. --- М-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ---							
1	000101 0006	T	2.9920	0.003121	92.9	92.9	0.001043249
2	000101 0012	T	0.0547	0.000225	6.7	99.6	0.004110971

			В сумме =		0.003346	99.6	
			Суммарный вклад остальных =		0.000013	0.4	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника
001
Всего просчитано точек: 65
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)
м/с

Расшифровка обозначений			
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]			
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]			
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]			
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]			
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]			
Ки - код источника для верхней строки Ви			

y= 1582: -2360: -2354: -2335: -2301: -2255: -2196: -2125: -2043: -1952: -1852: -
1746: -1634: -1519: -1401:
--:
x= -1082: 1467: 1349: 1232: 1118: 1009: 907: 812: 726: 650: 586: 534:
494: 469: 457:
--:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
0.041: 0.041: 0.040: 0.040:

y= 1059: -1165: -1050: -962: -887: -772: -662: -558: -461: -372: -294: -227: -
171: -129: -100:

--:
x= -1082: 475: 505: 540: 550: 580: 623: 680: 748: 827: 915: 1013:
1118: 1228: 1343:
--:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034:
0.033: 0.033: 0.033: 0.032:

y= 536: -83: -96: -122: -162: -215: -280: -357: -443: -539: -604: -623: -
719: -822: -931:
--:
x= -1082: 1579: 1697: 1812: 1924: 2030: 2129: 2220: 2300: 2371: 2408:
2425: 2496: 2554: 2600:

--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036:
0.036: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 13: -1162: -1281: -1399: -1515: -1628: -1735: -1836: -1929: -1970: -1977: -
2060: -2133: -2195: -2244:

--:
x= -1082: 2651: 2656: 2647: 2624: 2587: 2537: 2475: 2401: 2359: 2354:
2270: 2177: 2075: 1968:

--:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037:
0.037: 0.037: 0.038: 0.039:

y= -510: -2282: -2294: -2329: -2352:
--:
x= -1082: 1839: 1815: 1702: 1585:
--:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 812.0 м, Y= -2125.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0082326 доли ПДКмр|
| 0.0411629 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 2.98 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- Объ.Пл Ист. --- М-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ---							
1	000101 0006	T	2.9920	0.007596	92.3	92.3	0.002538735
2	000101 0012	T	0.0547	0.000598	7.3	99.5	0.010933924

			В сумме =		0.008194	99.5	
			Суммарный вклад остальных =		0.000039	0.5	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Масложавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)
ПДКм.р для примеси 1317 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Дн	Выброс												
Обь.Пл													
Ист.		м	м	м/с	м3/с	град	м	м	м	м	м	м	м
		м	гр.	гр.	гр.	гр/с							
000101	0013	T	3.0	0.20	4.50	0.1414	24.0	1600.00	-1200.00				
1.0	1.000	0	0.0006000										

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)
ПДКм.р для примеси 1317 = 0.01 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	Обь.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000101	0013		0.000600	T	0.832034	0.50	17.1	
Суммарный Мq= 0.000600 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.832034 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)
ПДКм.р для примеси 1317 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753x5230 с шагом 523
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)
ПДКм.р для примеси 1317 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1795, Y= -1033
размеры: длина(по X)= 5753, ширина(по Y)= 5230, шаг сетки= 523
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

~~~~~  
y= 1582 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 1533.5; напр.ветра=179)

:

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~

~~~~~  
y= 1059 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1533.5; напр.ветра=178)  
-----  
:

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

~~~~~  
y= 536 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 1533.5; напр.ветра=178)

:

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qс: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~

~~~~~  
y= 13 : Y-строка 4 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 1533.5; напр.ветра=177)  
-----  
:

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qс: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:
0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

y= -510 : Y-строка 5 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=174)

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.015: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1033 : Y-строка 6 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=158)

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.018: 0.080: 0.024: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 94 : 94 : 96 : 99 : 106 : 158 : 250 : 260 : 264 : 265 : 266 : 267 :

Уоп: 1.39 : 0.92 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.64 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.27 : 1.76 :

y= -1556 : Y-строка 7 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 11)

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.033: 0.019: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2079 : Y-строка 8 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 4)

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2602 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 3)

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3125 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 2)

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3648 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 2)

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1533.5 м, Y= -1033.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0797043 долей ПДКмр|  
| 0.0007970 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 2.64 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	0013	T	0.00060000	0.079704	100.0	132.8404388
				В сумме =	0.079704	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Укусный альдегид) (44)

ПДКм.р для примеси 1317 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1795 м; Y= -1033 |

Длина и ширина : L= 5753 м; B= 5230 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 523 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001
5-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.010	0.015	0.011	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001
6-С	0.001	0.002	0.003	0.007	0.018	0.080	0.024	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001
7-	0.001	0.002	0.003	0.006	0.015	0.033	0.019	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001
8-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.010	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0797043 долей ПДКмр  
= 0.0007970 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1533.5 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = -1033.0 м

При опасном направлении ветра : 158 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.64 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Укусный альдегид) (44)

ПДКм.р для примеси 1317 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 28  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	

~~~~~  
~~~

y= 1582: -250: -413: -773: -855: -1296: 76: 231: 522: 754: 968: -292: -369: -815: 968:  
--:  
x= -1082: -683: -683: -683: -683: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4399:  
--:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.002: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1059: 231: 754: -292: -815: 968: -815: -1296: -855: -773: -413: -250: 28:  
--:  
x= -1082: 4645: 4645: 4645: 4645: 4672: 4672: -1074: -1076: -1077: -1078: -1079: -1080:  
--:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -683.0 м, Y= -1296.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018868 доли ПДКмр|  
| 0.0000189 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 1.03 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. %         | Коэф.влияния |           |
|--------------------------|--------|------|--------|------------|-----------|----------------|--------------|-----------|
| ---                      | Обь.   | Пл   | Ист.   | ---        | М-(Мг)    | ---C[доли ПДК] | -----b=C/М   | ---       |
| 1                        | 000101 | 0013 | T      | 0.00060000 | 0.001887  | 100.0          | 100.0        | 3.1447325 |
| В сумме = 0.001887 100.0 |        |      |        |            |           |                |              |           |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Маслозавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Примесь :1317 - Ацетальдегид (Этаналь, Укусный альдегид) (44)  
ПДКм.р для примеси 1317 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 65  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~  
~~~

y= 1582: -2360: -2354: -2335: -2301: -2255: -2196: -2125: -2043: -1952: -1852: -1746: -1634: -1519: -1401:  
--:  
x= -1082: 1467: 1349: 1232: 1118: 1009: 907: 812: 726: 650: 586: 534: 494: 469: 457:  
--:  
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1059: -1165: -1050: -962: -887: -772: -662: -558: -461: -372: -294: -227: -171: -129: -100:  
--:  
x= -1082: 475: 505: 540: 550: 580: 623: 680: 748: 827: 915: 1013: 1118: 1228: 1343:  
--:  
Qс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 536: -83: -96: -122: -162: -215: -280: -357: -443: -539: -604: -623: -719: -822: -931:  
--:  
x= -1082: 1579: 1697: 1812: 1924: 2030: 2129: 2220: 2300: 2371: 2408: 2425: 2496: 2554: 2600:  
--:  
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 13: -1162: -1281: -1399: -1515: -1628: -1735: -1836: -1929: -1970: -1977: -2060: -2133: -2195: -2244:  
--:  
x= -1082: 2651: 2656: 2647: 2624: 2587: 2537: 2475: 2401: 2359: 2354: 2270: 2177: 2075: 1968:  
--:  
Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -510: -2282: -2294: -2329: -2352:  
--:  
x= -1082: 1839: 1815: 1702: 1585:  
--:  
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2408.0 м, Y= -604.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080611 доли ПДКмр|  
| 0.0000806 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 | 0013 | T      | 0.00060000 | 0.008061  | 100.0  | 13.4351082    |
| В сумме = |        |      |        | 0.008061   | 100.0     |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                       | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР |
|-----------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|
| Обь.Пл                                                    |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |
| Ист.Пл                                                    |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |
| Ист.Пл                                                    |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |
| 000101 0007 T 5.0 0.10 27.00 0.2121 24.0 1531.00 -1082.00 |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |
| 1.0 1.000 0 0.0012740                                     |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| Источники                                                    |        |      |     |          |          |      | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|
| Номер                                                        | Код    | M    | Тип | Cm       | Um       | Xm   | Номер                  | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| 1                                                            | 000101 | 0007 | T   | 0.001274 | 0.009521 | 0.70 | 40.0                   |     |   |     |    |    |    |
| Суммарный Мq= 0.001274 г/с                                   |        |      |     |          |          |      |                        |     |   |     |    |    |    |
| Сумма См по всем источникам = 0.009521 долей ПДК             |        |      |     |          |          |      |                        |     |   |     |    |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.70 м/с           |        |      |     |          |          |      |                        |     |   |     |    |    |    |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |      |     |          |          |      |                        |     |   |     |    |    |    |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753x5230 с шагом 523  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                      | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР |
|----------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|
| Обь.Пл                                                   |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |
| Ист.Пл                                                   |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |
| Ист.Пл                                                   |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |
| 000101 0012 T 3.0 0.20 4.50 0.1414 24.0 1600.00 -1200.00 |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |
| 1.0 1.000 0 0.0273000                                    |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |
| 000101 0013 T 3.0 0.20 4.50 0.1414 24.0 1600.00 -1200.00 |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |
| 1.0 1.000 0 0.0016000                                    |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

| Источники                                          |        |      |     |          |          |      | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |
|----------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|
| Номер                                              | Код    | M    | Тип | Cm       | Um       | Xm   | Номер                  | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| 1                                                  | 000101 | 0012 | T   | 0.027300 | 1.892876 | 0.50 | 17.1                   |     |   |     |    |    |    |
| 2                                                  | 000101 | 0013 | T   | 0.001600 | 0.110938 | 0.50 | 17.1                   |     |   |     |    |    |    |
| Суммарный Мq= 0.028900 г/с                         |        |      |     |          |          |      |                        |     |   |     |    |    |    |
| Сумма См по всем источникам = 2.003814 долей ПДК   |        |      |     |          |          |      |                        |     |   |     |    |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |      |     |          |          |      |                        |     |   |     |    |    |    |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753x5230 с шагом 523

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Маслозавод.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 1795$ ,  $Y = -1033$   
размеры: длина(по X) = 5753, ширина(по Y) = 5230, шаг сетки = 523  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

-Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

$y = 1582$  : Y-строка 1  $S_{max} = 0.003$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=179)

$x = -1082$  : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 1059$  : Y-строка 2  $S_{max} = 0.005$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=178)

$x = -1082$  : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

$y = 536$  : Y-строка 3  $S_{max} = 0.007$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=178)

$x = -1082$  : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = 13$  : Y-строка 4  $S_{max} = 0.014$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=177)

$x = -1082$  : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = -510$  : Y-строка 5  $S_{max} = 0.035$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=174)

$x = -1082$  : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
Qс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.023: 0.035: 0.027: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = -1033$  : Y-строка 6  $S_{max} = 0.192$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=158)

$x = -1082$  : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
Qс : 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.043: 0.192: 0.058: 0.020: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.038: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 94 : 94 : 96 : 99 : 106 : 158 : 250 : 260 : 264 : 265 : 266 : 267 :  
Uоп: 1.39 : 0.92 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.64 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.80 : 1.27 : 1.76 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.015: 0.040: 0.181: 0.054: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : : : :

$y = -1556$  : Y-строка 7  $S_{max} = 0.080$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра= 11)

$x = -1082$  : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
Qс : 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.036: 0.080: 0.046: 0.018: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.016: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 82 : 81 : 78 : 72 : 59 : 11 : 308 : 290 : 283 : 280 : 278 : 277 :  
Uоп: 1.41 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.31 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 1.29 : 1.76 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.034: 0.076: 0.044: 0.017: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : : : :

$y = -2079$  : Y-строка 8  $S_{max} = 0.024$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра= 4)

$x = -1082$  : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.024: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = -2602$  : Y-строка 9  $S_{max} = 0.010$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра= 3)

$x = -1082$  : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

$y = -3125$  : Y-строка 10  $S_{max} = 0.006$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра= 2)

$x = -1082$  : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:



Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 1582: -2360: -2354: -2335: -2301: -2255: -2196: -2125: -2043: -1952: -1852: -1746: -1634: -1519: -1401:

--:

x= -1082: 1467: 1349: 1232: 1118: 1009: 907: 812: 726: 650: 586: 534: 494: 469: 457:

--:

Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

0.014: 0.014: 0.014: 0.015:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1059: -1165: -1050: -962: -887: -772: -662: -558: -461: -372: -294: -227: -171: -129: -100:

--:

x= -1082: 475: 505: 540: 550: 580: 623: 680: 748: 827: 915: 1013: 1118: 1228: 1343:

--:

Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 536: -83: -96: -122: -162: -215: -280: -357: -443: -539: -604: -623: -719: -822: -931:

--:

x= -1082: 1579: 1697: 1812: 1924: 2030: 2129: 2220: 2300: 2371: 2408: 2425: 2496: 2554: 2600:

--:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:

0.019: 0.019: 0.019: 0.018:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 13: -1162: -1281: -1399: -1515: -1628: -1735: -1836: -1929: -1970: -1977: -2060: -2133: -2195: -2244:

--:

x= -1082: 2651: 2656: 2647: 2624: 2587: 2537: 2475: 2401: 2359: 2354: 2270: 2177: 2075: 1968:

--:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

0.017: 0.017: 0.016: 0.016:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -510: -2282: -2294: -2329: -2352:

x= -1082: 1839: 1815: 1702: 1585:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2408.0 м, Y= -604.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0194137 доли ПДКмр|

| 0.0038827 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |             |
|------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|-------------|
| Объ.Пл Ист.  --- М-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |          |          |        |             |             |
| 1                                                          | 000101 | 0012 | T      | 0.0273   | 0.018339 | 94.5   | 94.5        | 0.671755314 |
| 2                                                          | 000101 | 0013 | T      | 0.001600 | 0.001075 | 5.5    | 100.0       | 0.671755373 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----      |        |      |        |          |          |        |             |             |
| В сумме =                                                  |        |      |        | 0.019414 | 100.0    |        |             |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Масложавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Примесь :2741 - Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)

ПДКм.р для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                               | Тип   | Н | D         | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1      | X2       | Y2 | Alt | F | КР |
|-------------------------------------------------------------------|-------|---|-----------|------|-------|--------|------|---------|----------|----|-----|---|----|
| Ди Выброс                                                         |       |   |           |      |       |        |      |         |          |    |     |   |    |
| Объ.Пл                                                            |       |   |           |      |       |        |      |         |          |    |     |   |    |
| Ист.  --- м--- --- м/с--- м3/с--- градС--- м--- --- м--- --- м--- |       |   |           |      |       |        |      |         |          |    |     |   |    |
| --- м--- гр.  --- гр.  --- гр/с---                                |       |   |           |      |       |        |      |         |          |    |     |   |    |
| 000101                                                            | 0001  | T | 16.0      | 0.20 | 3.54  | 0.1112 | 2.4  | 1609.00 | -1310.00 |    |     |   |    |
| 1.0                                                               | 1.000 | 0 | 0.0003000 |      |       |        |      |         |          |    |     |   |    |
| 000101                                                            | 0002  | T | 20.5      | 0.71 | 10.52 | 4.17   | 24.0 | 1561.00 | -1258.00 |    |     |   |    |
| 1.0                                                               | 1.000 | 0 | 0.0350000 |      |       |        |      |         |          |    |     |   |    |
| 000101                                                            | 0008  | T | 2.0       | 0.10 | 1.50  | 0.0118 | 24.0 | 1617.00 | -1280.00 |    |     |   |    |
| 1.0                                                               | 1.000 | 0 | 0.3200000 |      |       |        |      |         |          |    |     |   |    |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Масложавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2741 - Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)

ПДКм.р для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                         |        |      |     | Их расчетные параметры |      |       |  |
|-------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------------------|------|-------|--|
| Номер                                                             | Код    | M    | Тип | Cm                     | Um   | Xm    |  |
| п/п Объ.Пл Ист.  ----- ---  [доли ПДК]  ---  [м/с]  ---  [м]  --- |        |      |     |                        |      |       |  |
| 1                                                                 | 000101 | 0001 | T   | 0.000300               | 0.50 | 91.2  |  |
| 2                                                                 | 000101 | 0002 | T   | 0.035000               | 0.50 | 116.8 |  |
| 3                                                                 | 000101 | 0008 | T   | 0.320000               | 0.50 | 11.4  |  |

|                                           |          |           |  |
|-------------------------------------------|----------|-----------|--|
| Суммарный Mq=                             | 0.355300 | г/с       |  |
| Сумма См по всем источникам =             | 7.623232 | долей ПДК |  |
| ----- -----                               |          |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50     | м/с       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Масложавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2741 - Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)

ПДКм.р для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753x5230 с шагом 523

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Маслозавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Примесь :2741 - Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)  
ПДКм.р для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 1795, Y= -1033  
размеры: длина(по X)= 5753, ширина(по Y)= 5230, шаг сетки= 523  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
-Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
y= 1582 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.007$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=178)

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
~~~~~  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.004:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.006:  
~~~~~

~~~~~  
y= 1059 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.009$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=178)

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
~~~~~  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.007:  
~~~~~

~~~~~  
y= 536 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.013$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=177)

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
0.005:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
0.007:  
~~~~~

~~~~~  
y= 13 : Y-строка 4  $S_{max} = 0.022$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=176)

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.022: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
0.005:  
Cc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.029: 0.033: 0.031: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010:  
0.008:  
~~~~~

~~~~~  
y= -510 : Y-строка 5  $S_{max} = 0.056$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=174)

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
~~~~~  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.037: 0.056: 0.044: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007:  
0.006:  
Cc : 0.010: 0.014: 0.020: 0.031: 0.055: 0.084: 0.066: 0.036: 0.023: 0.015: 0.011:  
0.009:  
Фоп: 106 : 109 : 115 : 124 : 142 : 174 : 210 : 231 : 243 : 249 : 253 : 256 :  
Uоп: 2.79 : 2.10 : 1.44 : 0.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.23 : 1.88 : 2.56 : 3.26 :  
~~~~~  
Vi : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.037: 0.056: 0.044: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007:
0.006:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~

~~~~~  
y= -1033 : Y-строка 6 $S_{max} = 0.280$ долей ПДК ($x = 1533.5$; напр.ветра=161)

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
~~~~~  
Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.027: 0.077: 0.280: 0.118: 0.036: 0.018: 0.011: 0.008:
0.006:
Cc : 0.011: 0.015: 0.023: 0.040: 0.116: 0.420: 0.177: 0.054: 0.027: 0.017: 0.012:
0.009:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 102 : 112 : 161 : 241 : 256 : 261 : 263 : 264 : 265 :
Uоп: 2.65 : 1.95 : 1.23 :12.00 :12.00 :10.33 :12.00 :12.00 : 1.01 : 1.70 : 2.43 : 3.13 :
~~~~~  
Vi : 0.007: 0.010: 0.015: 0.027: 0.077: 0.280: 0.118: 0.036: 0.018: 0.011: 0.008:  
0.006:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
~~~~~

~~~~~  
y= -1556 : Y-строка 7  $S_{max} = 0.250$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра= 17)

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
~~~~~  
Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.027: 0.074: 0.250: 0.113: 0.035: 0.018: 0.011: 0.008:  
0.006:  
Cc : 0.011: 0.015: 0.023: 0.040: 0.112: 0.376: 0.170: 0.053: 0.027: 0.017: 0.012:  
0.009:  
Фоп: 84 : 83 : 81 : 76 : 66 : 17 : 302 : 286 : 281 : 278 : 276 : 275 :  
Uоп: 2.65 : 1.95 : 1.23 :12.00 :12.00 :11.65 :12.00 :12.00 : 1.01 : 1.73 : 2.43 : 3.16 :  
~~~~~  
Vi : 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.074: 0.250: 0.113: 0.035: 0.018: 0.011: 0.008:
0.006:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~

~~~~~  
y= -2079 : Y-строка 8 $S_{max} = 0.053$ долей ПДК ($x = 1533.5$; напр.ветра= 6)

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
~~~~~  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.035: 0.053: 0.042: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007:
0.006:
Cc : 0.010: 0.014: 0.019: 0.030: 0.053: 0.079: 0.063: 0.035: 0.022: 0.015: 0.011:
0.009:
Фоп: 73 : 70 : 64 : 55 : 37 : 6 : 331 : 310 : 298 : 292 : 288 : 285 :
Uоп: 2.79 : 2.12 : 1.45 : 0.84 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.25 : 1.89 : 2.58 : 3.28 :
~~~~~  
Vi : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.035: 0.053: 0.042: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007:  
0.006:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
~~~~~

~~~~~  
y= -2602 : Y-строка 9  $S_{max} = 0.021$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра= 4)

~~~~~  
x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.021: 0.020: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007:  
0.005:  
Cc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.032: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:  
0.008:  
~~~~~

y=-3125 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 3)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:

y=-3648 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 2)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1533.5 м, Y= -1033.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2799810 доли ПДКмр|
| 0.4199714 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 161 град.
и скорости ветра 10.33 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0008	T	0.3200	0.279971	100.0	100.0
				0.874910176			

В сумме = 0.279971 100.0
Суммарный вклад остальных = 0.000010 0.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Примесь :2741 - Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240\*)

ПДКм.р для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 1795 м; Y= -1033 |

| Длина и ширина : L= 5753 м; B= 5230 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 523 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*-----												
1-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
3-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005
4-	0.006	0.008	0.011	0.014	0.019	0.022	0.021	0.016	0.012	0.009	0.007	0.005
5-	0.007	0.009	0.013	0.021	0.037	0.056	0.044	0.024	0.015	0.010	0.007	0.006
6-С	0.007	0.010	0.015	0.027	0.077	0.280	0.118	0.036	0.018	0.011	0.008	0.006
7-	0.007	0.010	0.015	0.027	0.074	0.250	0.113	0.035	0.018	0.011	0.008	0.006
8-	0.007	0.009	0.013	0.020	0.035	0.053	0.042	0.023	0.015	0.010	0.007	0.006
9-	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.021	0.020	0.016	0.011	0.009	0.007	0.005
10-	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.012	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2799810 долей ПДКмр
= 0.4199714 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 1533.5 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -1033.0 м

При опасном направлении ветра : 161 град.

и "опасной" скорости ветра : 10.33 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Примесь :2741 - Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240\*)

ПДКм.р для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 28

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 1582: -250: -413: -773: -855: -1296: 76: 231: 522: 754: 968: -292: -369: -815: 968:

x= -1082: -683: -683: -683: -683: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4399:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.005:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
0.010: 0.009:

y= 1059: 231: 754: -292: -815: 968: -815: -1296: -855: -773: -413: -250: 28:

x= -1082: 4645: 4645: 4645: 4645: 4672: 4672: -1074: -1076: -1077: -1078: -1079: -1080:

Qc : 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -683.0 м, Y= -1296.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0091022 доли ПДКмр|
| 0.0136533 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 2.10 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0008	T	0.3200	0.008980	98.7	98.7
				0.028062399			

В сумме = 0.008980 98.7
Суммарный вклад остальных = 0.000122 1.3

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :2741 - Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240\*)
ПДКм.р для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника
001
Всего просчитано точек: 65
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 1582: -2360: -2354: -2335: -2301: -2255: -2196: -2125: -2043: -1952: -1852: -1746: -1634: -1519: -1401:

--:
x= -1082: 1467: 1349: 1232: 1118: 1009: 907: 812: 726: 650: 586: 534: 494: 469: 457:

--:
Qc : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.026: 0.027:
Cc : 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.040:

y= 1059: -1165: -1050: -962: -887: -772: -662: -558: -461: -372: -294: -227: -171: -129: -100:

--:
x= -1082: 475: 505: 540: 550: 580: 623: 680: 748: 827: 915: 1013: 1118: 1228: 1343:

--:
Qc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037:
0.037: 0.037: 0.037: 0.037:

y= 536: -83: -96: -122: -162: -215: -280: -357: -443: -539: -604: -623: -719: -822: -931:

--:
x= -1082: 1579: 1697: 1812: 1924: 2030: 2129: 2220: 2300: 2371: 2408: 2425: 2496: 2554: 2600:

--:
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033:
0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.049:
0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

y= 13: -1162: -1281: -1399: -1515: -1628: -1735: -1836: -1929: -1970: -1977: -2060: -2133: -2195: -2244:

--:
x= -1082: 2651: 2656: 2647: 2624: 2587: 2537: 2475: 2401: 2359: 2354: 2270: 2177: 2075: 1968:

--:

Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034:
0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052:
0.051: 0.051: 0.051: 0.051:

y= -510: -2282: -2294: -2329: -2352:
-----:
x= -1082: 1839: 1815: 1702: 1585:
-----:
Qc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.046:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2359.0 м, Y= -1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0345359 доли ПДКмр|
| 0.0518039 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0008	T	0.3200	0.034311	99.3	99.3	0.107221067
В сумме =				0.034311	99.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000225	0.7		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
Объ.Пл													
Ист. ---М--- ---М--- ---М/с--- ---М3/с--- градС---М--- ---М--- ---М---													
---М--- ---Гр.--- ---Г/с---													
000101 0004	T	12.0	0.80	10.00	5.03	100.0	1493.00	-1341.00					
2.5	1.000	0	0.0435200										
000101 0005	T	3.5	0.63	3.53	1.10	24.0	1557.00	-1320.00					2.0
1.000	0	0.0001300											
000101 0006	T	30.0	0.82	12.35	6.52	180.0	1456.00	-1360.00					
2.0	1.000	0	0.0087200										
000101 0009	T	8.0	0.50	4.50	0.8836	24.0	1600.00	-1200.00					
3.0	1.000	0	0.0046000										
000101 0010	T	12.0	1.0	1.50	1.18	24.0	1600.00	-1200.00					3.0
1.000	0	0.1500000											
000101 0011	T	20.5	0.20	4.50	0.1414	24.0	1551.00	-1267.00					
3.0	1.000	0	0.0005000										
000101 0013	T	3.0	0.20	4.50	0.1414	24.0	1600.00	-1200.00					
3.0	1.000	0	0.0007000										
000101 6003	П1	2.0			24.0	1515.00	-1311.00	4.00	10.00	0			
3.0	1.000	0	0.1155000										
000101 6004	П1	2.0			24.0	1600.00	-1200.00	1.00	1.00	0	3.0		
1.000	0	0.0040000											
000101 6005	П1	2.0			24.0	1600.00	-1200.00	1.00	1.00	0	3.0		
1.000	0	0.0032000											

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

y= 1582 : Y-строка 1 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=180)

:

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:

y= 1059 : Y-строка 2 Smax= 0.009 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=180)

162

Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 1059: 231: 754: -292: -815: 968: -815: -1296: -855: -773: -413: -250:
28:

x= -1082: 4645: 4645: 4645: 4645: 4672: 4672: -1074: -1076: -1077: -1078: -
1079: -1080:

Qс : 0.006: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.005:

Cс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -683.0 м, Y= -1296.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0098775 доли ПДКмр|
| 0.0049388 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6003	П	0.1155	0.004960	50.2	50.2	0.042940434
2	000101 0010	Т	0.1500	0.003692	37.4	87.6	0.024611553
3	000101 0004	Т	0.0435	0.000714	7.2	94.8	0.016405480
4	000101 6004	П	0.004000	0.000160	1.6	96.4	0.040096335
В сумме =				0.009526	96.4		
Суммарный вклад остальных =				0.000352	3.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника
001
Всего просчитано точек: 65
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)
м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 1582: -2360: -2354: -2335: -2301: -2255: -2196: -2125: -2043: -1952: -1852: -
1746: -1634: -1519: -1401:

x= -1082: 1467: 1349: 1232: 1118: 1009: 907: 812: 726: 650: 586: 534:
494: 469: 457:

Qс : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:
0.032: 0.032: 0.031: 0.031:

Cс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.015:

y= 1059: -1165: -1050: -962: -887: -772: -662: -558: -461: -372: -294: -227: -
171: -129: -100:

x= -1082: 475: 505: 540: 550: 580: 623: 680: 748: 827: 915: 1013:
1118: 1228: 1343:

Qс : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.027: 0.027:

Cс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.014:

y= 536: -83: -96: -122: -162: -215: -280: -357: -443: -539: -604: -623: -
719: -822: -931:

x= -1082: 1579: 1697: 1812: 1924: 2030: 2129: 2220: 2300: 2371: 2408:
2425: 2496: 2554: 2600:

Qс : 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034:
0.034: 0.033: 0.032: 0.031:

Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
0.017: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 13: -1162: -1281: -1399: -1515: -1628: -1735: -1836: -1929: -1970: -1977: -
2060: -2133: -2195: -2244:

x= -1082: 2651: 2656: 2647: 2624: 2587: 2537: 2475: 2401: 2359: 2354:
2270: 2177: 2075: 1968:

Qс : 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.029: 0.029: 0.030: 0.031:

Cс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -510: -2282: -2294: -2329: -2352:

x= -1082: 1839: 1815: 1702: 1585:

Qс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

Cс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2408.0 м, Y= -604.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0338057 доли ПДКмр|
| 0.0169029 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 232 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6003	П	0.1155	0.016000	47.3	47.3	0.138523996
2	000101 0010	Т	0.1500	0.013086	38.7	86.0	0.087238662
3	000101 0004	Т	0.0435	0.002617	7.7	93.8	0.060125187
4	000101 6004	П	0.004000	0.000669	2.0	95.8	0.167215466
В сумме =				0.032371	95.8		
Суммарный вклад остальных =				0.001435	4.2		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Калкаман.
Объект :0001 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

с параметрами: координаты центра X= 1795, Y= -1033
размеры: длина(по X)= 5753, ширина(по Y)= 5230, шаг сетки= 523
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1582 : Y-строка 1 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=182)  
-----  
:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
0.008:  
-----

y= 1059 : Y-строка 2 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=182)  
-----  
:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010:  
0.009:  
-----

y= 536 : Y-строка 3 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=182)  
-----  
:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
0.010:  
-----

y= 13 : Y-строка 4 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=183)  
-----  
:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.036: 0.038: 0.035: 0.028: 0.022: 0.016: 0.013:  
0.011:  
-----

y= -510 : Y-строка 5 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=185)  
-----  
:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qc : 0.015: 0.021: 0.029: 0.041: 0.054: 0.059: 0.051: 0.037: 0.026: 0.019: 0.014:  
0.011:  
Фоп: 109 : 113 : 120 : 131 : 152 : 185 : 215 : 233 : 243 : 249 : 252 : 255 :  
Уоп: 4.72 : 4.18 : 3.69 : 3.27 : 2.95 : 2.86 : 3.02 : 3.39 : 3.81 : 4.28 : 4.93 : 0.61 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.015: 0.021: 0.029: 0.041: 0.054: 0.059: 0.050: 0.037: 0.026: 0.019: 0.014:  
0.011:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
:  
-----

y= -1033 : Y-строка 6 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=193)  
-----  
:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qc : 0.017: 0.023: 0.034: 0.051: 0.075: 0.083: 0.068: 0.045: 0.030: 0.021: 0.015:  
0.012:  
-----

Фоп: 97 : 99 : 102 : 109 : 126 : 193 : 241 : 254 : 259 : 261 : 263 : 264 :  
Уоп: 4.60 : 4.00 : 3.51 : 3.02 : 2.59 : 2.33 : 2.69 : 3.15 : 3.66 : 4.18 : 4.83 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.023: 0.034: 0.051: 0.075: 0.083: 0.068: 0.045: 0.030: 0.021: 0.015:  
0.012:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
:  
-----

y= -1556 : Y-строка 7 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 1010.5; напр.ветра= 66)  
-----  
:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qc : 0.017: 0.023: 0.034: 0.053: 0.079: 0.063: 0.071: 0.047: 0.031: 0.021: 0.015:  
0.012:  
Фоп: 86 : 84 : 83 : 79 : 66 : 338 : 288 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 :  
Уоп: 4.60 : 3.97 : 3.46 : 2.98 : 2.55 : 2.32 : 2.66 : 3.12 : 3.64 : 4.17 : 4.80 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.023: 0.034: 0.053: 0.078: 0.063: 0.071: 0.046: 0.031: 0.021: 0.015:  
0.012:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
:  
-----

y= -2079 : Y-строка 8 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=354)  
-----  
:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qc : 0.016: 0.022: 0.031: 0.044: 0.060: 0.066: 0.055: 0.040: 0.028: 0.020: 0.015:  
0.012:  
Фоп: 74 : 70 : 64 : 53 : 32 : 354 : 320 : 303 : 294 : 288 : 285 : 283 :  
Уоп: 4.70 : 4.13 : 3.63 : 3.19 : 2.84 : 2.73 : 2.91 : 3.32 : 3.74 : 4.26 : 4.92 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.022: 0.031: 0.044: 0.059: 0.066: 0.055: 0.039: 0.027: 0.020: 0.014:  
0.012:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
:  
-----

y= -2602 : Y-строка 9 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=356)  
-----  
:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qc : 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.040: 0.043: 0.038: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013:  
0.011:  
-----

y= -3125 : Y-строка 10 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=357)  
-----  
:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012:  
0.010:  
-----

y= -3648 : Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=358)  
-----  
:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:  
-----  
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:  
0.009:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1533.5 м, Y= -1033.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0828568 доли ПДКмр|  
Достигается при опасном направлении 193 град.  
и скорости ветра 2.33 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|                                          |        |                        |             |
|------------------------------------------|--------|------------------------|-------------|
| Объ.Пл Ист.                              | М-(Мq) | С[доли ПДК]            | b=C/M       |
| 1 000101 0006 T                          | 4.1131 | 0.082627   99.7   99.7 | 0.020088837 |
| В сумме = 0.082627 99.7                  |        |                        |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.000230 0.3 |        |                        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

|                                          |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
| Координаты центра                        | X= 1795 м; Y= -1033  |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 5753 м; B= 5230 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 523 м             |  |  |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
| *   | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - 1  |
| 2-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 2  |
| 3-  | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 3  |
| 4-  | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.036 | 0.038 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | - 4  |
| 5-  | 0.015 | 0.021 | 0.029 | 0.041 | 0.054 | 0.059 | 0.051 | 0.037 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | - 5  |
| 6-C | 0.017 | 0.023 | 0.034 | 0.051 | 0.075 | 0.083 | 0.068 | 0.045 | 0.030 | 0.021 | 0.015 | 0.012 | C- 6 |
| 7-  | 0.017 | 0.023 | 0.034 | 0.053 | 0.079 | 0.063 | 0.071 | 0.047 | 0.031 | 0.021 | 0.015 | 0.012 | - 7  |
| 8-  | 0.016 | 0.022 | 0.031 | 0.044 | 0.060 | 0.066 | 0.055 | 0.040 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | - 8  |
| 9-  | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.040 | 0.043 | 0.038 | 0.030 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | - 9  |
| 10- | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 10 |
| 11- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | - 11 |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0828568  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1533.5 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -1033.0 м  
При опасном направлении ветра : 193 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.33 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 28  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |

y= 1582: -250: -413: -773: -855: -1296: 76: 231: 522: 754: 968: -292: -369: -815: 968:  
--:  
x= -1082: -683: -683: -683: -683: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4399:  
--:  
Qc: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.014: 0.014: 0.015: 0.010:

y= 1059: 231: 754: -292: -815: 968: -815: -1296: -855: -773: -413: -250: 28:  
x= -1082: 4645: 4645: 4645: 4672: 4672: -1074: -1076: -1077: -1078: -1079: -1080:  
Qc: 0.013: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.009: 0.012: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -683.0 м, Y= -1296.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0216155 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 4.13 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|                                          |        |             |        |       |             |        |              |
|------------------------------------------|--------|-------------|--------|-------|-------------|--------|--------------|
| Ном.                                     | Код    | Тип         | Выброс | Вклад | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |
| Объ.Пл Ист.                              | М-(Мq) | С[доли ПДК] | b=C/M  |       |             |        |              |
| 1 000101 0006 T                          | 4.1131 | 0.021570    | 99.8   | 99.8  | 0.005244216 |        |              |
| В сумме = 0.021570 99.8                  |        |             |        |       |             |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.000046 0.2 |        |             |        |       |             |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калкаман.  
Объект :0001 Масложавод.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 65  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |

y= 1582: -2360: -2354: -2335: -2301: -2255: -2196: -2125: -2043: -1952: -1852: -1746: -1634: -1519: -1401:  
--:  
x= -1082: 1467: 1349: 1232: 1118: 1009: 907: 812: 726: 650: 586: 534: 494: 469: 457:  
--:



- Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$

- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники        |               |           |     | Их расчетные |         |       |     |
|------------------|---------------|-----------|-----|--------------|---------|-------|-----|
| Номер            | Код           | Mq        | Тип | Cm           | Um      | Xm    | F   |
| -п/п-Объ.Пл Ист. |               |           |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |     |
| 1                | [000101 0004] | 0.087040  | T   | 0.026067     | 2.72    | 116.2 | 2.5 |
| 2                | [000101 0005] | 0.000260  | T   | 0.002428     | 0.83    | 24.7  | 2.0 |
| 3                | [000101 0006] | 0.062720  | T   | 0.002542     | 2.34    | 289.8 | 2.0 |
| 4                | [000101 0009] | 0.009200  | T   | 0.038812     | 0.50    | 22.8  | 3.0 |
| 5                | [000101 0010] | 0.300000  | T   | 0.491389     | 0.50    | 34.2  | 3.0 |
| 6                | [000101 0011] | 0.001000  | T   | 0.000469     | 0.50    | 58.4  | 3.0 |
| 7                | [000101 0013] | 0.001400  | T   | 0.058242     | 0.50    | 8.5   | 3.0 |
| 8                | [000101 6003] | 0.231000  | П1  | 24.751551    | 0.50    | 5.7   | 3.0 |
| 9                | [000101 6004] | 0.008000  | П1  | 0.857197     | 0.50    | 5.7   | 3.0 |
| 10               | [000101 6005] | 0.006400  | П1  | 0.685757     | 0.50    | 5.7   | 3.0 |
| 11               | [000101 6001] | 0.0000670 | T   | 0.000718     | 0.50    | 5.7   | 3.0 |

Суммарный  $M_q = 0.707027$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 26.915173 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:

70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок,

klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских

месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:

менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая

смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753x5230 с шагом 523

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)

м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:

70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок,

klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских

месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:

менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая

смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1795, Y= -1033

размеры: длина(по X)= 5753, ширина(по Y)= 5230, шаг сетки= 523

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)  
м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1582 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.006$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=180)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 1059 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.009$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=180)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 536 : Y-строка 3  $C_{max} = 0.015$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=179)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

y= 13 : Y-строка 4  $C_{max} = 0.025$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=179)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.021: 0.025: 0.024: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004:

y= -510 : Y-строка 5  $C_{max} = 0.049$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=179)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.006: 0.010: 0.015: 0.022: 0.034: 0.049: 0.045: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:

y= -1033 : Y-строка 6  $C_{max} = 0.335$  долей ПДК ( $x = 1533.5$ ; напр.ветра=184)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.007: 0.011: 0.017: 0.030: 0.066: 0.335: 0.077: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:

Фоп: 95 : 96 : 99 : 103 : 119 : 184 : 245 : 257 : 262 : 264 : 265 : 266 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

12.00 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.005: 0.009: 0.017: 0.059: 0.327: 0.049: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.005: 0.007: 0.018: 0.012: 0.007: 0.005: 0.002: 0.002:

Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0004 : 0004 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :



Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

-----

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 1582: -250: -413: -773: -855: -1296: 76: 231: 522: 754: 968: -292: -369: -815: 968:

-----

--:

x= -1082: -683: -683: -683: -683: -683: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122:

4122: 4122: 4399:

-----

--:

Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004:

y= 1059: 231: 754: -292: -815: 968: -815: -1296: -855: -773: -413: -250: 28:

-----

x= -1082: 4645: 4645: 4645: 4645: 4672: 4672: -1074: -1076: -1077: -1078: -1079: -1080:

-----

Qс : 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -683.0 м, Y= -1296.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0101268 доли ПДКмр|

-----

Достигается при опасном направлении 89 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 6003 | П   | 0.2310   | 0.004960 | 49.0     | 49.0   | 0.021470217  |
| 2                           | 000101 0010 | T   | 0.3000   | 0.003692 | 36.5     | 85.4   | 0.012305777  |
| 3                           | 000101 0004 | T   | 0.0870   | 0.000714 | 7.1      | 92.5   | 0.008202740  |
| 4                           | 000101 0006 | T   | 0.0627   | 0.000345 | 3.4      | 95.9   | 0.005503517  |
| -----                       |             |     |          |          |          |        |              |
| В сумме =                   |             |     | 0.009711 | 95.9     |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000416 | 4.1      |          |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Калкаман.

Объект :0001 Маслозавод.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:

менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая

смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

-----

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 1582: -2360: -2354: -2335: -2301: -2255: -2196: -2125: -2043: -1952: -1852: -1746: -1634: -1519: -1401:

-----

--:

x= -1082: 1467: 1349: 1232: 1118: 1009: 907: 812: 726: 650: 586: 534: 494: 469: 457:

-----

--:

Qс : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031:

y= 1059: -1165: -1050: -962: -887: -772: -662: -558: -461: -372: -294: -227: -171: -129: -100:

-----

--:

x= -1082: 475: 505: 540: 550: 580: 623: 680: 748: 827: 915: 1013: 1118: 1228: 1343:

-----

--:

Qс : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:

y= 536: -83: -96: -122: -162: -215: -280: -357: -443: -539: -604: -623: -719: -822: -931:

-----

--:

x= -1082: 1579: 1697: 1812: 1924: 2030: 2129: 2220: 2300: 2371: 2408: 2425: 2496: 2554: 2600:

-----

--:

Qс : 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032:

y= 13: -1162: -1281: -1399: -1515: -1628: -1735: -1836: -1929: -1970: -1977: -2060: -2133: -2195: -2244:

-----

--:

x= -1082: 2651: 2656: 2647: 2624: 2587: 2537: 2475: 2401: 2359: 2354: 2270: 2177: 2075: 1968:

-----

--:

Qс : 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031:

y= -510: -2282: -2294: -2329: -2352:

-----

x= -1082: 1839: 1815: 1702: 1585:

-----

Qс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2408.0 м, Y= -604.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0342574 доли ПДКмр|

-----

Достигается при опасном направлении 232 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

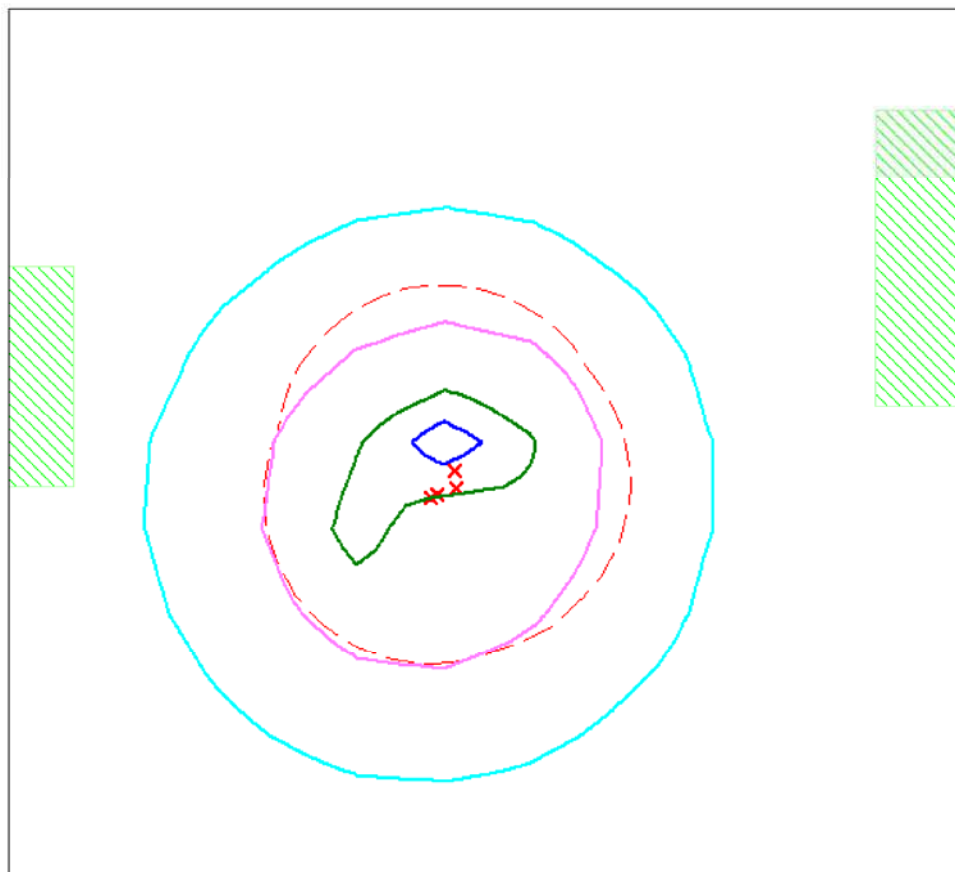
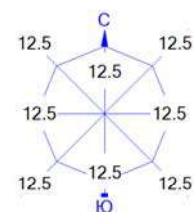
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 6003 | П   | 0.2310   | 0.016000 | 46.7     | 46.7   | 0.069261998  |
| 2    | 000101 0010 | T   | 0.3000   | 0.013086 | 38.2     | 84.9   | 0.043619331  |
| 3    | 000101 0004 | T   | 0.0870   | 0.002617 | 7.6      | 92.5   | 0.030062594  |
| 4    | 000101 6004 | П   | 0.008000 | 0.000669 | 2.0      | 94.5   | 0.083607733  |

|                             |                |          |          |     |      |             |
|-----------------------------|----------------|----------|----------|-----|------|-------------|
| 5                           | 000101 0006  T | 0.0627   | 0.000625 | 1.8 | 96.3 | 0.009962952 |
| -----                       |                |          |          |     |      |             |
| В сумме =                   |                | 0.032996 | 96.3     |     |      |             |
| Суммарный вклад остальных = |                | 0.001262 | 3.7      |     |      |             |

~~~~~

Город : 007 Калкаман
 Объект : 0001 Маслозавод Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



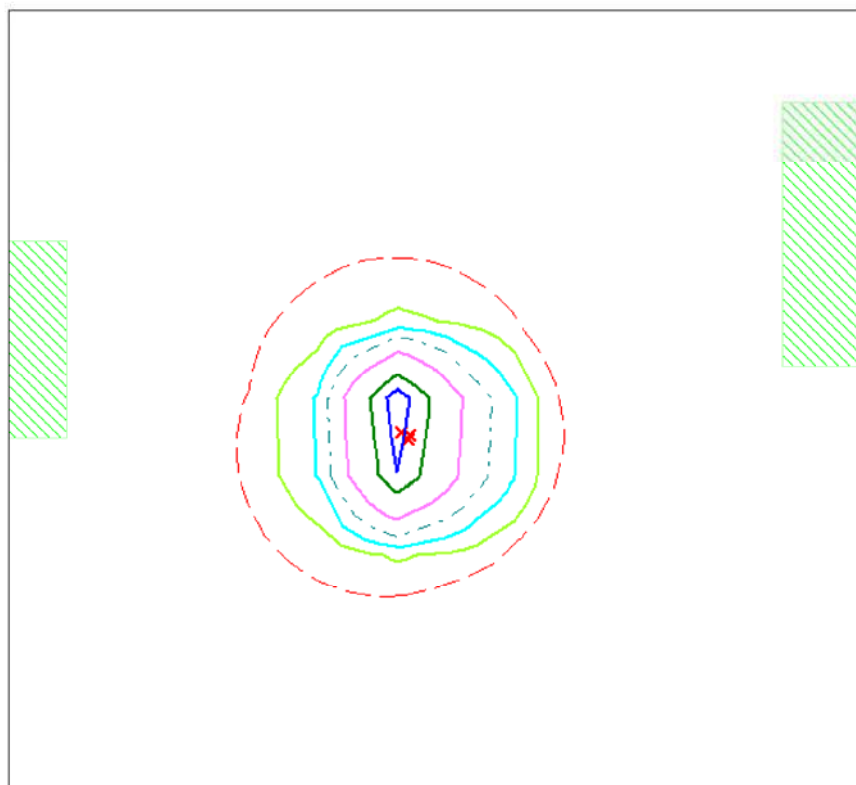
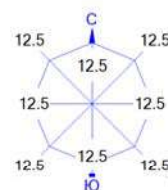
Условные обозначения:

	Жилые зоны, группа N 01	Изолинии в долях ПДК	0.0046
	Жилые зоны, группа N 02		0.0079
	Санитарно-защитные зоны, группа N 01		0.011
	Расч. прямоугольник N 01		0.013

0 384 1152м.
 Масштаб 1:38400

Макс концентрация 0.0145782 ПДК достигается в точке $x=1534$ $y=-1033$
 При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 2.58 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5753 м, высота 5230 м,
 шаг расчетной сетки 523 м, количество расчетных точек 12\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Калкаман
 Объект : 0001 Маслозавод Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2741 Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240\*)



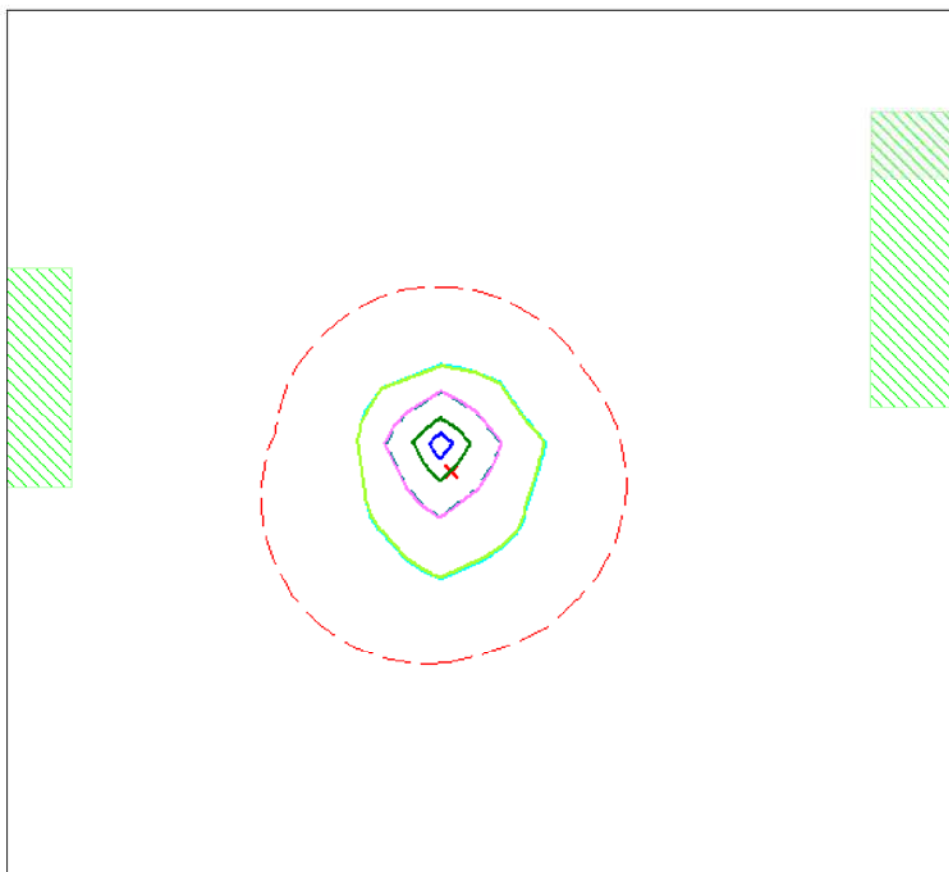
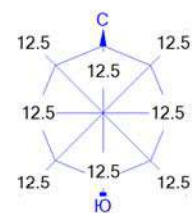
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.073 ПДК
 0.100 ПДК
 0.142 ПДК
 0.211 ПДК
 0.252 ПДК

0 384 1152м.
 Масштаб 1:38400

Макс концентрация 0.279981 ПДК достигается в точке $x = 1534$ $y = -1033$
 При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 10.33 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5753 м, высота 5230 м,
 шаг расчетной сетки 523 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Калкаман
 Объект : 0001 Маслозавод Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

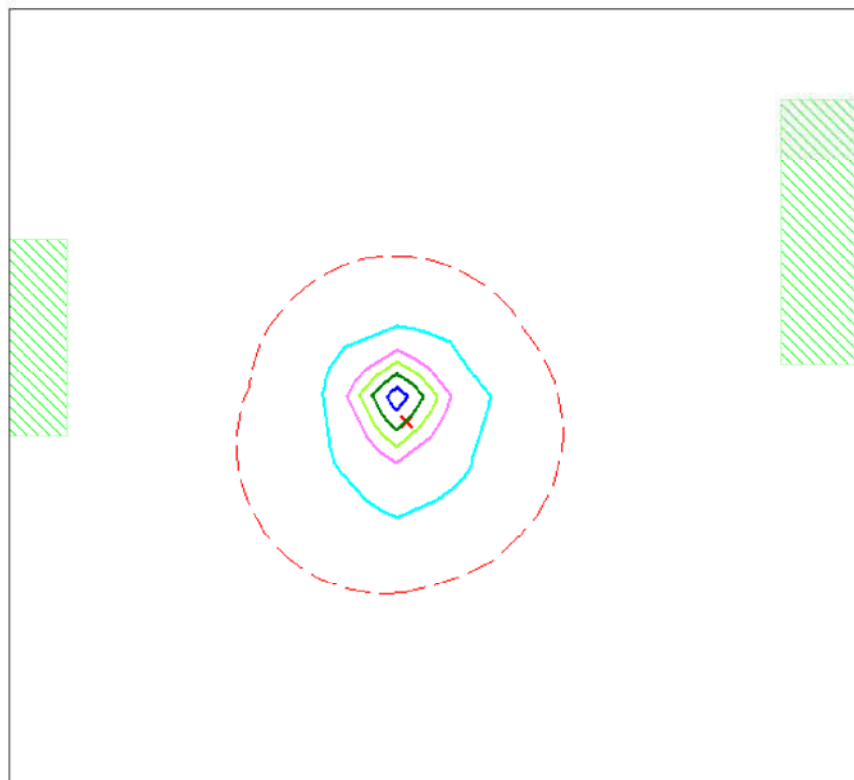
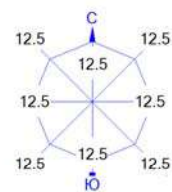
Изолинии в долях ПДК

- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.097 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.144 ПДК
- 0.173 ПДК

0 384 1152м.
 Масштаб 1:38400

Макс концентрация 0.1919544 ПДК достигается в точке $x=1534$ $y=-1033$
 При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 2.64 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5753 м, высота 5230 м,
 шаг расчетной сетки 523 м, количество расчетных точек 12\*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Калкаман
 Объект : 0001 Маслозавод Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1317 Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)



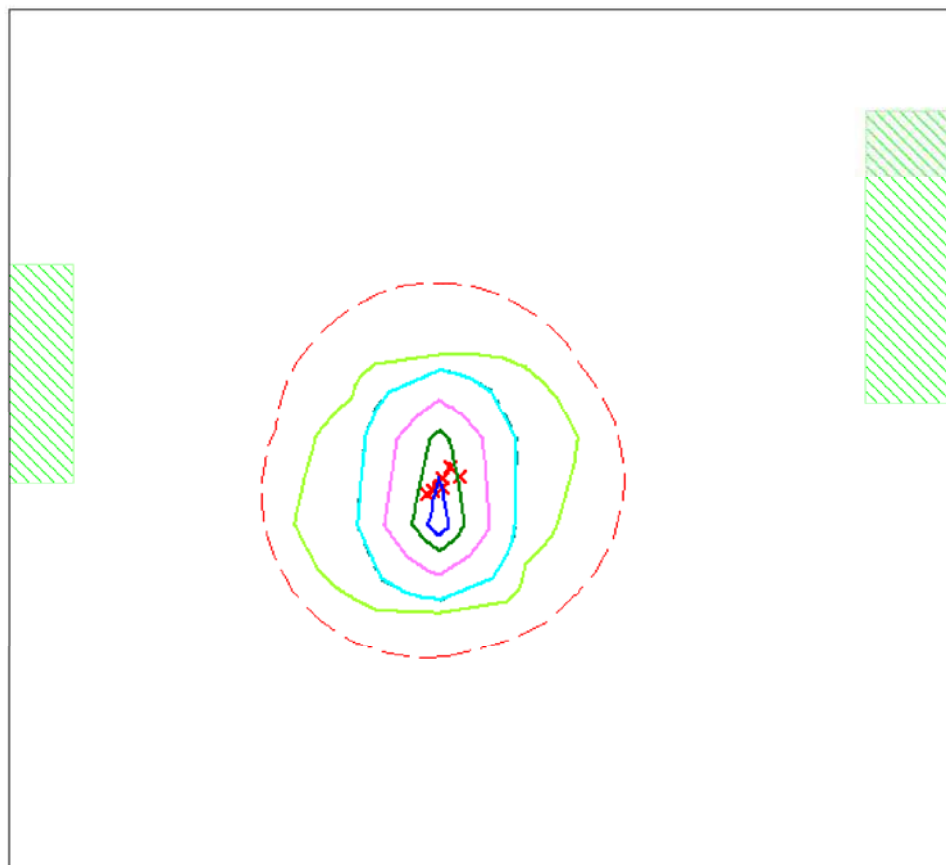
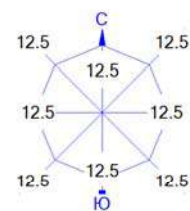
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.020 ПДК
 0.040 ПДК
 0.050 ПДК
 0.060 ПДК
 0.072 ПДК

0 384 1152м.
 Масштаб 1:38400

Макс концентрация 0.0797043 ПДК достигается в точке $x = 1534$ $y = -1033$
 При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 2.64 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5753 м, высота 5230 м,
 шаг расчетной сетки 523 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Калкаман
 Объект : 0001 Маслозавод Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 \_\_ПЛ 2902+2908+2909



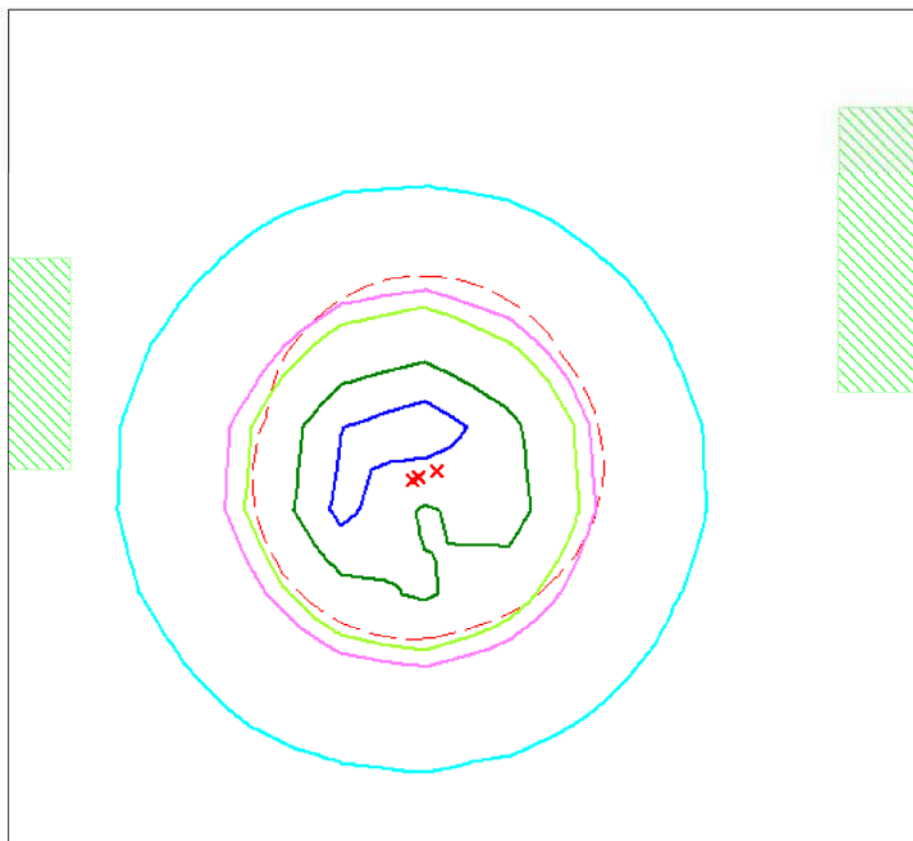
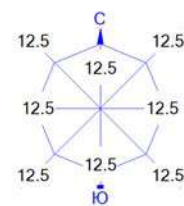
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.104 ПДК
 0.204 ПДК
 0.305 ПДК
 0.365 ПДК

0 384 1152м.
 Масштаб 1:38400

Макс концентрация 0.4057813 ПДК достигается в точке $x=1534$ $y=-1556$
 При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5753 м, высота 5230 м,
 шаг расчетной сетки 523 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Калкаман
 Объект : 0001 Маслозавод Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

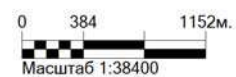


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

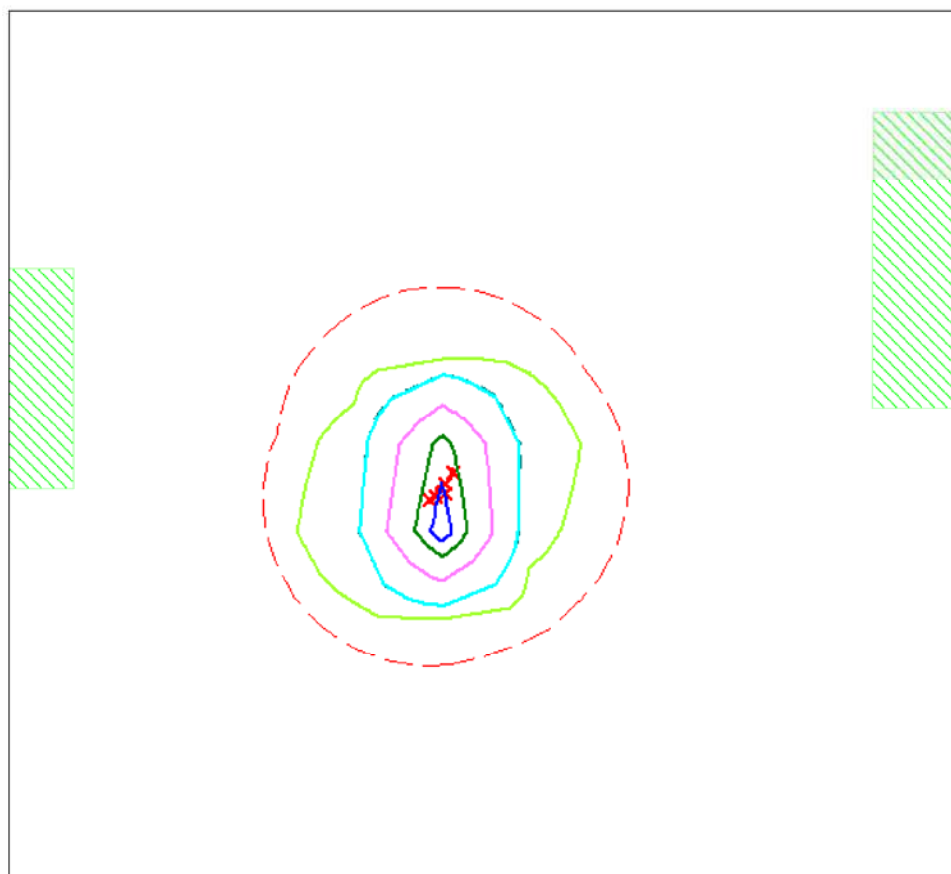
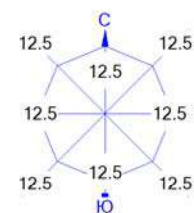
Изолинии в долях ПДК

- 0.027 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.064 ПДК
- 0.075 ПДК



Макс концентрация 0.0828568 ПДК достигается в точке $x= 1534$ $y= -1033$
 При опасном направлении 193° и опасной скорости ветра 2.33 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5753 м, высота 5230 м,
 шаг расчетной сетки 523 м, количество расчетных точек 12\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Калкаман
 Объект : 0001 Маслозавод Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.103 ПДК
 0.204 ПДК
 0.305 ПДК
 0.365 ПДК

0 384 1152м.

 Масштаб 1:38400

Макс концентрация 0.4057799 ПДК достигается в точке $x=1534$ $y=-1556$
 При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5753 м, высота 5230 м,
 шаг расчетной сетки 523 м, количество расчетных точек 12×11
 Расчет на существующее положение.