

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИИ

НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
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 «Егіс Агро»



Токтушаков Е.Ч.

Исполнитель:

ТОО «ExpertProject»



Дамигулов Р.М.

Павлодар, 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Должность и ответственные исполнители		Ф.И.О.
<i>Директор ТОО «ExpertProject»</i>		<i>Р.М. Шамигулов</i>
<i>Инженер-эколог</i>		<i>Б.Ж. 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. БСУ- бетонно-смесительный узел
12. ЩПЦС- Щебеночно-песчано-цементная смесь

Проект НДВ
СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	8
	ВВЕДЕНИЕ	10
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	11
1.1	Краткая характеристика объекта	11
2	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	15
2.1	Краткая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	15
2.1.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	19
2.2	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы и характеристика источников выбросов	27
2.3	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	32
2.4	Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета ПДВ.	32
2.5	Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов ПДВ	
2.6	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупнённый анализ их технического состояния и эффективности работы	127
2.7	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	127
2.8	Перспектива развития	127
2.9	Характеристика аварийных и залповых выбросов	128
3	ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЁТОВ РАССЕЙВАНИЯ	129
3.1	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	129
3.2	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	136
3.3	Уточнение границ области воздействия объекта	137
3.4	Данные о пределах области воздействия	138
3.5	Данные о наличии в районе размещения объекта или в прилегающей территории зон заповедников, музеев, памятников архитектуры. Учёт специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района	138
3.6	Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий	120
4	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)	125
5	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	
5.1	Перечень веществ, подлежащих контролю	
5.2	Перечень веществ, для которых отсутствуют стандартные и отраслевые методики	155
5.3	Перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов	155
5.4	Рекомендации по разработке нормативов методики контроля для загрязняющих веществ, которые на момент разработки нормативов отсутствуют	155
5.5	Обоснование использования расчётных балансовых методов, удельных выбросов	156
5.6	Рекомендации по контролю за соблюдением установленных нормативов	156

	выбросов по веществам для основных источников выброса аккредитованными лабораториями или автоматизированный мониторинг эмиссий и на границе области воздействия	
	Бланки инвентаризации	168
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	194

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение №1. Гос. лицензия ТОО «Строй Экс Проект»

Приложение №2. Ситуационная карта – схема

Приложение №3. Схема с нанесенными источниками выбросов

Приложение №4. Правоустанавливающие документы на землю

Приложение №5. Справка с РГП «КазГидромет»

Приложение №6. Расчет рассеивания

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» согласно пп.4.1.2, п.2 раздела 2 Приложения 2 к ЭК РК, производство 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), подлежит отнесению к объектам II категории.

При проведении строительных работ образуются неорганизованные и организованные источники выбросов: погрузочно-разгрузочные работы, покрасочные работы, земляные работы, саврочные работы, работа передвижных источников.

Основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха на период строительства являются: Железо оксиды, Марганец и его соединения, Азота диоксид,

Азот оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохорастворимые, Диметилбензол, Бутан-1-ол, Этоксигэтанол, Сольвент нафта, Уайт-спирит, Углеводороды предельные C12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия: _0301+0330, _0337+2908, пыли: _ 2902+2907+2908 Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

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.

Нормативы эмиссий относятся к нормативам допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду, которые являются экологическими нормативами, устанавливаемыми для показателей воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду.

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчётным путём в соответствии с требованиями Методики определения нормативов.

Расчётным путём определяются нормативы эмиссий в различные среды, в том числе нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, сбросов загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

На основе расчётов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Причинами пересмотра ранее установленных нормативов допустимых выбросов или сбросов до истечения срока их действия по инициативе оператора являются:

1) необходимость учёта новых или изменения параметров существующих источников загрязнения атмосферы, параметров поступления загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность, изменения применяемых технологий, требующих изменения экологических условий,

указанных в действующем экологическом разрешении в соответствии с п. 5 ст. 120 ЭК РК;

2) пересмотр комплексного экологического разрешения в соответствии со ст. 118 ЭК РК.

Перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов – на основе проектной информации, для действующих объектов – на основе инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников (далее – инвентаризация), которая представляет собой систематизацию сведений об стационарных источниках, их распределении по территории, количественном и качественном составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, оценке эффективности работы пылегазоочистного оборудования, являющейся первым этапом разработки нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.

Настоящие нормативы допустимых выбросов для Филиал СПК «Ертіс Агро» разработаны в соответствии с требованиями ЭК РК на основании Методики определения нормативов. Основанием для разработки нормативов допустимых выбросов является договор, заключённый между СПК «Ертіс Агро» (Заказчик) и ТОО «ExpertProject» (Исполнитель).

Разработчик рабочего проекта и раздела НДВ 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
Генеральный 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 организованных 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.

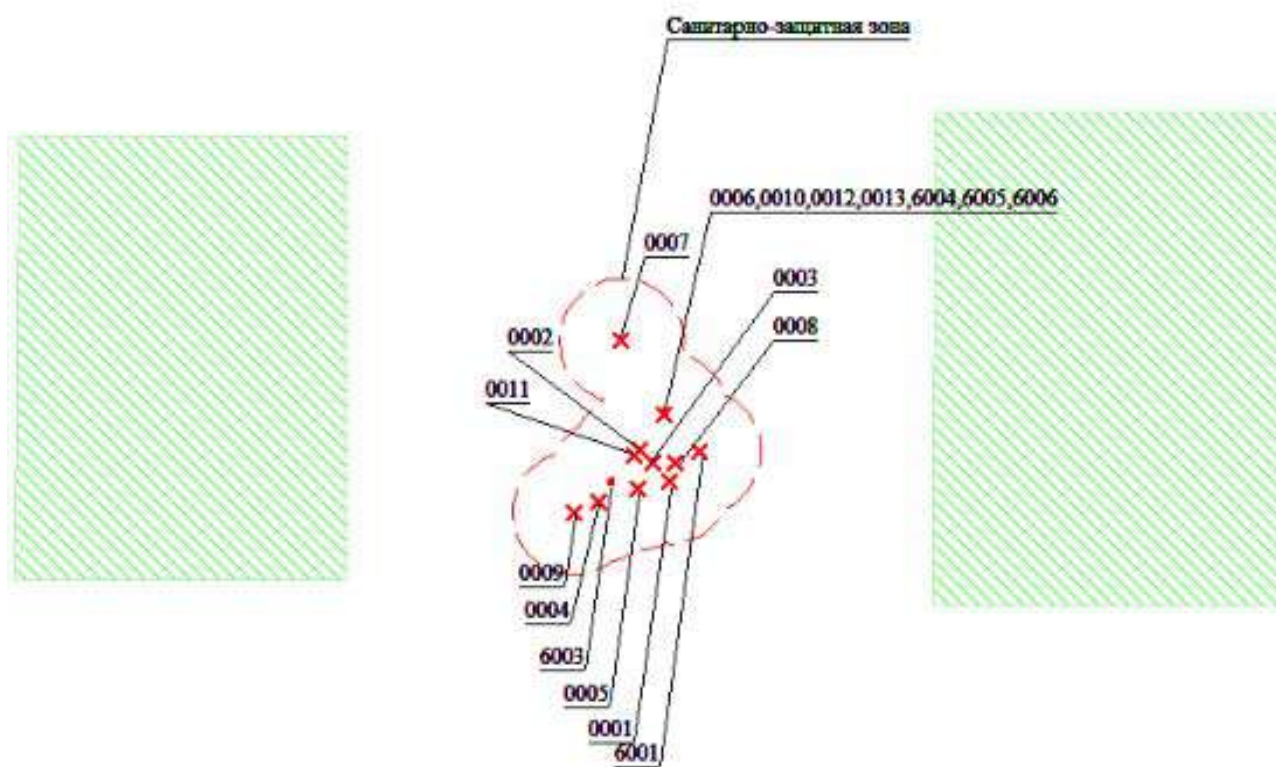


Рисунок 1.2 Карта-схема объекта, с отображением источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации 2025-2034 гг.

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

2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

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°C;
- средняя максимальная наиболее холодного месяца (январь) – -20,8°C;
- 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.

2.1 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 газовойоздушной 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

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

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 атмосферы

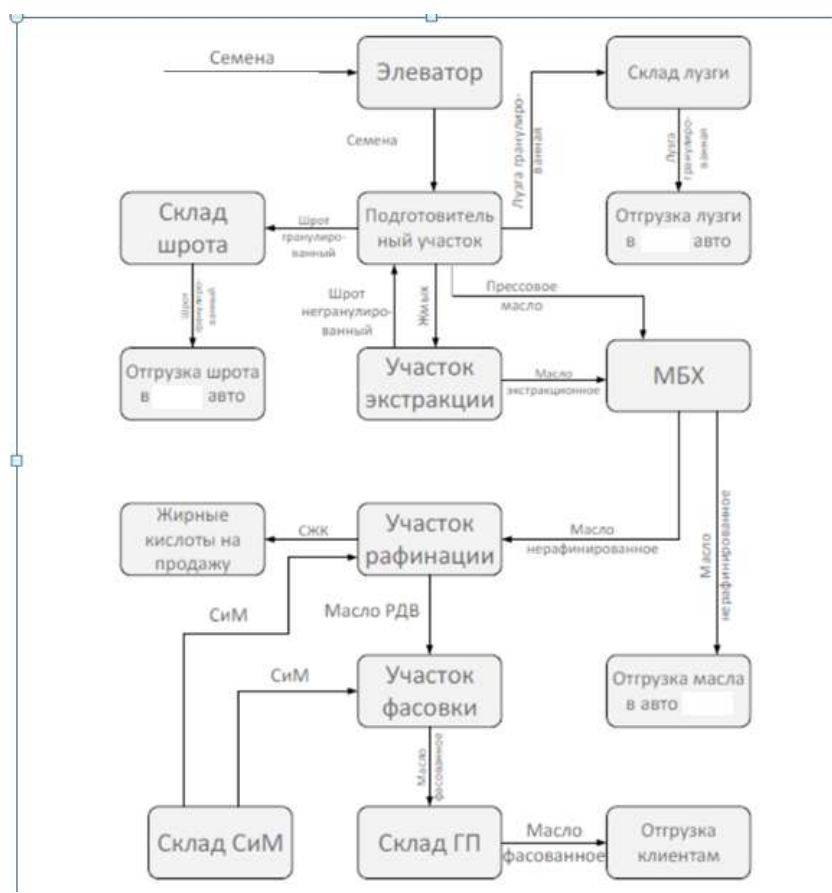


Рисунок 3 Принципиальная технологическая схема завода ТОО «Иртыш Агро»

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 х 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 масличные 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: целяк + недорущ, ядро, лузга и масличная 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 отходы очистки поступают в конвейер, а воздух вентилятором выбрасывается в атмосферу. Из конвейера сор поступает в бункер, откуда вывозится автотранспортом с предприятия.

Рушанка после семенорушек поступает в сепараторы, где отделяется оболочки 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 нефилтрованного 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°С. 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 °С. 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 – нефрасом марки П1 63/75. 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 б 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 на 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 подготовительнопрессовом 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 430 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.

2.2 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 газовойоздушной 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. Норрии 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.

Эlevator – 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 нефрас, 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 нефрас, 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 – 700 бут/час (5 л бутылки). 5 л бутылки 90 г, количество бутылок 5075, масса полиэтилена составляет $(90 \cdot 5075) / 1000 = 456,75$ кг/год, $(90 \cdot 700) / 1000 = 63$ кг/час ($456,75 / 63 = 7,25$ час). 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 нефрас, 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 отпускатся 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 проведения эксплуатации будет действовать 8 организованных и 2 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ (без передвижных источников).

2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Всего на период строительства по предприятию выбрасывается в атмосферный воздух 24 наименований загрязняющих веществ. На период эксплуатации выбрасывается 19 наименований загрязняющих веществ. Перечень загрязняющих веществ с источниками выделения их в атмосферу представлен в таблице 2.2.1, 2.2.2.

2.4 Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета ПДВ.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов рассеивания представлены в табл. 2.3.1, 2.3.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Калкаман, Маслозавод в период СМР								
Код ЗВ	Наименование 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
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 строительства**

Калкаман, Маслозавод с ДВС

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	0.46254	14.3040312
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0000984	0.002763
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.075167	2.32435132
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000264	0.00741
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000323	0.0007276
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.927991	29.2148062
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.5461	95.06084
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	0.0289	0.0045
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0643	0.07106
2732	Керосин (654*)				1.2		0.00604	0.014059
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/ 99) (240*)				1.5		0.3553	1.5632
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

Продолжение таблицы 2.2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2909	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 %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.000003335	0.0000368
	В С Е Г О :						5.853076935	145.97886882

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

Калкаман, Маслозавод в период СМР

Прод-ство	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 газоочистка	Коэффициент очистки, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ				
		Наименование	Количество, шт.						температура, °C	точечного источ./1-го конца лин./центра площад-ного источника	2-го конца лин./длина, ширина площадного источника	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	6	2	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	Неорганизованн ый 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

Таблица 2.3.2

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

Калкаман, Маслозавод

Продовольственное	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника трубы, 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, 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 достижения НДВ																			
																						г/с	мг/м3	т/год																				
		точечного источ.										2-го конца лин. /длина, ширина площади 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				1609	-1310							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006	5.443	0.0161	2025																
001											Цех экстракции	1	7800	Труба									0002	20.5	0.71	10.52	4.1650701	24	1561	-1258									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
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 (116)	0.00013	0.129	0.0002377	2025																			

Калкаман, Маслозавод

Продолжение таблицы 2.3.2

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 0304 0330 0337 2902 2908	116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) 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) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Аммиак (32) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Этанол (Этиловый спирт) (667) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.452 0.07345 0.926532 2.992 0.00872 0.02264 0.0000262 0.0000984 0.000264 0.00334 0.001274	114.998 18.687 235.728 761.224 2.219 5.760 0.134 0.505 1.354 17.135 6.536	14.264 2.3179 29.21184 94.322 0.2752 0.7144 0.000736 0.002763 0.00741 0.0938 0.0358	2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025
001		Лаборатория	1	2920	Труба	0007	5	0.1	27	0.2120575	24	1531	-1082							0150 0303 0316 1061 1401					

Калкаман, Маслозавод																					Продолжение таблицы 2.3.2				
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	8451536	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 2.3.2

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	

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

Нумерация источников загрязнения атмосферы приведена согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, (организованные с 0001, неорганизованные с 6001). Расчет валовых и секундных выбросов проведен по действующим методикам РК.

Исходные данные для расчета ПДВ приняты по результатам аналитического расчета количества выбросов.

Загрязняющие вещества от источников предприятия на основании следующих данных и документов:

- сметные данные;
- время работы;
- исходных данных заказчика.

Количественный и качественный состав выбросов определен на основании нормативно-методической литературы, допустимой к применению в РК.

Расчет приземных концентраций на существующее положение по каждому веществу ведутся с учетом наихудшей, когда наибольшие максимальные разовые выбросы (г/с) возможной одновременности работы оборудования.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

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  $B_{200}$ , 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  $P_9$ , кВт, 3

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_9$ , г/кВт\*ч, 2

Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 300

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{O_2}$ , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8.72 * 10^{-6} * 2 * 3 = 0.00005232 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{O_2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 300 / 273) = 0.624136126 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.00005232 / 0.624136126 = 0.000083828 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

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

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

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

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

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

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

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)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 3.6 * 3 / 3600 = 0.003$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 4.4 / 1000 = 0.066$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.7 * 3 / 3600 = 0.000583333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 4.4 / 1000 = 0.0132$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 1.1 * 3 / 3600 = 0.000916667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 4.4 / 1000 = 0.0198$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.15 * 3 / 3600 = 0.000125$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 4.4 / 1000 = 0.00264$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.000013 * 3 / 3600 = 0.000000011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 4.4 / 1000 = 0.000000242$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_9 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 3 / 3600) * 0.13 = 0.001115833$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 4.4 / 1000) * 0.13 = 0.024596$$

**Итого выбросы по веществам:**

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

|  |                                                        |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | (в пересчете на С);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

**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 | 0.01227    | 0.00188      |

|  |                                                                                                       |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**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 | 0.000818   | 0.0000376    |

|  |                                                                                                       |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**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 | 0.00613    | 0.000121     |

|  |                                                                                                       |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**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 | 0.002044   | 0.0001344    |

|  |                                                                                                       |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**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 | 0.01227    | 0.001774     |

|                                                                                                       |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**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  $NO_2$ ,  $KNO_2 = 0.8$

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,  $BГОД = 1300$

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

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) (диЖелезо 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),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 326.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00514$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00437$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, 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),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 326.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000134$

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

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),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001604$

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

**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),  $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002556$

**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),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000021$

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

**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),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000495$

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

-----  
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),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000001125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002083$

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),  $M_{ГОД} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.15 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000002925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000542$

**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) (ди)Железо 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 | 0.000000018  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |            |              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00000542 | 2.925e-8     |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид 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, ***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, ***G* =  $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007222222$**

**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:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.000625          | 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:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.000625          | 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, ***MSI* = 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,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.092 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.092$**

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

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, ***MSI* = 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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0015$

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

**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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0015$

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

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

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

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:

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

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

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

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

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00010045        | 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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00096768$

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

**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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004032$

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

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00014933333     | 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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 1.563$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.2627$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 0.865$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.865 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0001557$   
 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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.315 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0755$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0755 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000136$   
 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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 0.1 = 0.125$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.125 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000225$

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,  $TV1N = 0.1$

Суммарное время работы 1 машины на хол. 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 хол. 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 хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый 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 хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый 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 хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.1 + 0.48 \cdot 0.1 = 0.616$

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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.616 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.00003696$

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 0.1 + 0.06 \cdot 0.1 = 0.0909$

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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.0909 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.00000545$

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.1 + 0.097 \cdot 0.1 = 0.0573$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 0.1 = 1.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.02 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0001224$

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,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001224 = 0.00009792$

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,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001224 = 0.000015912$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.36 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 0.1 = 0.0868$

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 течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 0.1$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 17.82 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 17.82 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 4.45$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.61 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.61 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.635$

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  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <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             |  |
| <i>ЗВ</i>                                                             | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>ML, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 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       |               |                |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <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>ML, 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>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> |  |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 60             | 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>Мl, 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>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> |  |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 60             | 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>Мl, 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) (584)                       | 0.004663          | 0.0008006           |
| 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,  $L1N = 0.1$

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),  $ML = 5.1$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 1.453$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.242$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 0.865$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.865 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000389$

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,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000389 = 0.0003112$

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,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000389 = 0.00005057$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000481 = 0.0000625$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, 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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0605$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0605 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000272$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 0.1 = 0.1125$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.1125 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000506$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 0.1 + 2.4 \cdot 0.1 = 0.537$

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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.537 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0000806$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.129$

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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.129 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00001935$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.1 + 0.48 \cdot 0.1 = 0.616$

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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.616 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0000924$

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,  $M_{\text{н}} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000924 = 0.00007392$

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,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000924 = 0.000012012$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000342 = 0.0000445$

**Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.06$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.27$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0.1 + 0.06 \cdot 0.1 = 0.0681$   
 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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.0681 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00001022$   
 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 хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.19$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 0.1 + 0.097 \cdot 0.1 = 0.0534$   
 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),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.0534 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00000801$   
 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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 0.1 = 1.693$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.693 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000508$

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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 0.1 = 0.275$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.275 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000825$

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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 0.1 = 1.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.02 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000306$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 0.1 = 0.073$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.073 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000219$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 0.1 = 0.1342$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.1342 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000403$

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,  $L1 = 0.1$

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),  $ML = 15.8$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 15.8 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 3.984$

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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.495$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.495 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000743$

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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.072$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.072 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0000108$

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,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000108 = 0.00000864$

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,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000108 = 0.000001404$

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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.08 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.08 \cdot 0.1 + 0.011 \cdot 0.1 = 0.0195$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0195 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000002925$

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)**

| <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> |  |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 150            | 3                 | 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           | 2.8               | 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

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>         | <i>NkI шт.</i> | <i>TvI, мин</i> | <i>TvIn, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txt, мин</i> |  |
|----------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| 150            | 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/мин</i> | <i>г/с</i>     |                 |                  |                 | <i>т/год</i>    |                  |                 |  |
| 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)

| <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> |  |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 150            | 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               | 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>Txt, мин</i> |  |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 150            | 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               | 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 |  |

| <b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (<math>t &gt; 5</math>)</b> |                                                                         |                   |                     |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                                     | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 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,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 0.1$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 1.706$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.288$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 0.865$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.865 \cdot 3 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.000402$

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,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000402 = 0.0003216$

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,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000402 = 0.00005226$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0835$

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 хол. 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 хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 0.1$

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

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

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

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

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

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

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

Выброс 1 машины при 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,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000955 = 0.0000764$

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,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000955 = 0.000012415$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000342 = 0.0000445$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)**

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

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

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

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

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 0.1 = 1.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.02 \cdot 2 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.000316$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 0.1 = 0.096$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 0.1 = 0.164$

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,  $L1N = 0.1$

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),  $ML = 19.8$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 19.8 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 19.8 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 4.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.9 \cdot 1 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.00076$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 0.702$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.702 \cdot 1 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.0001088$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.072$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.072 \cdot 1 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.00001116$

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,  $M_{\text{н}} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00001116 = 0.000008928$

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,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.1 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 0.1 + 0.011 \cdot 0.1 = 0.0241$

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,  $T = -22$

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <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> |  |
| 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       |               |                |                 |  |

| <b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <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> |  |
| 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       |                 |                  |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b> |               |          |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <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> |  |

|           |                       |                     |            |     |     |              |     |     |     |  |
|-----------|-----------------------|---------------------|------------|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|--|
| 155       | 2                     | 1.00                | 1          | 0.1 | 0.1 | 0.1          | 0.1 | 0.1 | 0.1 |  |
| <b>ЗВ</b> | <b>Мхх,<br/>г/мин</b> | <b>Мl,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b> |     |     | <b>т/год</b> |     |     |     |  |
| 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    |     |     |     |  |

**Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (иномарки)**

|                    |                       |                     |                    |                   |                    |                     |                   |                    |                     |  |
|--------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|
| <b>Дп,<br/>сут</b> | <b>Нк,<br/>шт</b>     | <b>А</b>            | <b>Нкl<br/>шт.</b> | <b>L1,<br/>км</b> | <b>L1n,<br/>км</b> | <b>Тхс,<br/>мин</b> | <b>L2,<br/>км</b> | <b>L2n,<br/>км</b> | <b>Тхт,<br/>мин</b> |  |
| 155                | 1                     | 1.00                | 1                  | 0.1               | 0.1                | 0.1                 | 0.1               | 0.1                | 0.1                 |  |
| <b>ЗВ</b>          | <b>Мхх,<br/>г/мин</b> | <b>Мl,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b>         |                   |                    | <b>т/год</b>        |                   |                    |                     |  |
| 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         |                   |                    |                     |  |

**ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-22,град.С)**

|            |                                                                         |                   |                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 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**

|            |                                                                         |                   |                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0011446         | 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          |

**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: 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  |
| 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: Кт - удельный показатель выброса вредных веществ на единицу сжигаемого топлива (табл.6-1-4) /15/;

В - максимальный часовой расход топлива на опалку (кг/час; м3/час);

ν - коэффициент, учитывающий неполноту сгорания топлива;

ν = 1,25 для устаревшего оборудования

ν = 1,2 для модернизированного и нестандартного оборудования

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

Т - время работы горелки, час/год

| Код ЗВ | Наименование ЗВ | Кт   | В   | ν | 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 |

**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: 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  |
| Помещение маслоэкстракционного цеха | 0,035  | 7800       | 0 | 0,035   | 0,9828 |

Охладитель - 0,8 г/м<sup>3</sup>, 240 м<sup>3</sup>/час.

$$M_{\text{г}} = \frac{T * Q_{\text{п}} * Z_{\text{г}} * t_{\text{г}}}{1000}$$

где T - годовой период работы предприятия, сут/год;

Q<sub>п</sub> - количество воздуха, поступающего в пылеуловитель от n-ой аспирационной или пневмотранспортной установки (тыс.м<sup>3</sup>/час), определяется замерами или по справочным данным из таблиц 15.1, 15.2;

Z<sub>п</sub> - концентрация пыли в воздухе, поступающем в пылеуловитель от n-ой аспирационной или пневмотранспортной установки (г/м<sup>3</sup>);

t<sub>п</sub> - время работы в течении суток n-ой аспирационной или пневмотранспортной установки, час/сут.

Значения Q<sub>п</sub> и Z<sub>п</sub> 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 | T   | 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 осаждается 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:  $K_{\Gamma}$  - удельный показатель выброса вредных веществ на единицу сжигаемого топлива (табл.6-1-4) /15/;

$B$  - максимальный часовой расход топлива на опалку (кг/час; м<sup>3</sup>/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 | $K_{\Gamma}$ | $B$ | $v$ | $T$ , 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.

$$M_{\text{сек}} = Q \cdot Z \cdot 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = T \cdot Q \cdot Z \cdot t / 1000, \text{ т/год}$$

где:  $T$  - годовой период работы предприятия, сут/год;

$Q$  - количество воздуха, поступающего в пылеуловитель от  $n$ -ой аспирационной или пневмотранспортной установки (тыс.м<sup>3</sup>/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/м<sup>3</sup>), 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         |
| <b>Итого, от системы аспирации до очистки</b>                         |                            |     |      |     |     | 1,3          | 2,377          |
| <b>Итого, от системы аспирации после очистки (КПД очистки = 99 %)</b> |                            |     |      |     |     | 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:

$$П_{тв.ч.} = A * B * X * (1 - \eta),$$

где: B - расход натурального топлива (т/год, г/сек);

A - зольность топлива на рабочую массу (%);

X - коэффициент (таб. 2.1).

### Оксиды серы

Расчет выбросов оксидов серы в перерасчете на SO<sub>2</sub> (т/год, т/ч, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле:

$$P_{so2} = 0.02 * B * S * (1 - n_s') * (1 - n_s'')$$

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:

$$P_{NO2} = 0,001 * B * Q_i * K_{NO2} * (1 - b) \text{ где}$$

B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (т. / год, г/с);

$Q_i$  - низшая теплота сгорания натурального топлива (МДж/кг);

$K_{no2}$  - 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      | $n_{SO2}$ | $n_{SO2}''$ | $q_3$ | $q_4$ | R | Q     | $K_{NO2}$ | n    |
|------------------------------|--------|-------|------|----|------|------|--------|-----------|-------------|-------|-------|---|-------|-----------|------|
|                              | г/с    | т/год | макс | ср | макс | ср.  |        |           |             |       |       |   |       |           |      |
| 0006, труба котельной, лузга | 139,84 | 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 | 111,93 | 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 % SiO2 |
|-------------------|---------------|-------------|--------------|----------------|--------------------|-----------------------------------|
|-------------------|---------------|-------------|--------------|----------------|--------------------|-----------------------------------|

|       |                        |        |         |            |            |       |       |
|-------|------------------------|--------|---------|------------|------------|-------|-------|
| 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:

$M_{год} = C \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \cdot (1 - n)$ , т/год (12.1),

$M_{сек} = C \cdot (1 - n)$ , г/с (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, м<sup>2</sup>,  $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*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 | 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,  $NP = \text{Нефрас}$ 

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C = 720$ Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12),  $YOZ = 460$ Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 114$ Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),  $YVL = 780$ Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 780$ Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 2$ Коэффициент (Прил. 12),  $KNP = 0.66$ 

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 60$ 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  $K_{pmax}$  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),  $GHRI = 0.066$  $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.066 \cdot 0.66 \cdot 1 = 0.0436$ Коэффициент,  $KPSR = 0.56$ Коэффициент,  $KPMAX = 0.8$ Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 60$ Сумма  $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$ ,  $GHR = 0.0436$ Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 720 \cdot 0.8 \cdot 2 / 3600 = 0.32$ Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (460 \cdot 114 + 780 \cdot 780) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.0436 = 0.572$ **Примесь: 2741 Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240\*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.572 / 100 = 0.572$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.32 / 100 = 0.32$ 

| Код  | Наименование ЗВ                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------|------------|--------------|
| 2741 | Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*) | 0.32       | 0.572        |

**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 л 6 \* B / 3600 = 0.01 \* 0.03 \* 1.7 \* 0.01 \* 0.7 \* 0.8 \* 10 \* 10 л 6 \* 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                 | 1,7835             | 7,25               | 0,0273             | 0,0007               |
| 0337   | Оксид углерода   | 0,8                 | 1,7835             | 7,25               | 0,0547             | 0,0014               |

**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:

$$M_{\text{год}} = C \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (4.1),}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T), \text{ г/с (4.2),}$$

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    | $C$   | $m$ | $T$ | 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-                          | 1061   | Этиловый спирт     | 1,11  | 38  | 676 | 0,0173       | 0,0422         |

|                                     |      |                  |      |    |     |        |        |
|-------------------------------------|------|------------------|------|----|-----|--------|--------|
| лочных изделий из<br>пшеничной муки | 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,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001345 = 0.001076$

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,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001345 = 0.00017485$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00142 = 0.0001846$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, 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,  $LB1 = 0.01$

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),  $MPR = 25.3$

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  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</b> |                |                   |                |                   |                 |            |              |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|
| <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> | <i>т/год</i> |
| 0337                                                                        | 6              | 1.8               | 1              | 0.84              | 5.31            | 0.00325    | 0.00302      |
| 2732                                                                        | 6              | 0.639             | 1              | 0.42              | 0.72            | 0.001183   | 0.001125     |
| 0301                                                                        | 6              | 0.77              | 1              | 0.46              | 3.4             | 0.001136   | 0.001076     |
| 0304                                                                        | 6              | 0.77              | 1              | 0.46              | 3.4             | 0.0001846  | 0.000175     |
| 0328                                                                        | 6              | 0.034             | 1              | 0.019             | 0.27            | 0.000063   | 0.0000597    |
| 0330                                                                        | 6              | 0.108             | 1              | 0.1               | 0.531           | 0.000209   | 0.000206     |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                |                   |                |                   |                 |            |              |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|
| <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> | <i>т/год</i> |
| 0337                                                                        | 6              | 25.3              | 1              | 10.2              | 33.6            | 0.0902     | 0.0415       |
| 2704                                                                        | 6              | 3.42              | 1              | 1.7               | 6.21            | 0.0124     | 0.00577      |
| 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    |

| <b>ВСЕГО по периоду: Переходный период (<math>t &gt; -5</math> и <math>t &lt; 5</math>)</b> |                                                                         |                   |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                                                                  | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                                                                        | Углерод оксид (Оксид 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 (Оксид 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,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.34 \cdot 4 + 4.9 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 = 6.25$

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),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.25 \cdot 1 / 3600 = 0.001736$

**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),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.787 \cdot 1 / 3600 = 0.000774$

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),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.534 \cdot 1 / 3600 = 0.000704$

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 (Сажа, 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) |         |            |         |            |          |            |           |
|----------------------------------------------------------------------|---------|------------|---------|------------|----------|------------|-----------|
| Дп, сут                                                              | Nk, шт  | A          | Nk1 шт. | L1, км     | L2, км   |            |           |
| 110                                                                  | 4       | 1.00       | 1       | 0.01       | 0.01     |            |           |
| ЗВ                                                                   | Тпр мин | Мпр, г/мин | Тх, мин | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с        | т/год     |
| 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) |         |            |         |            |          |           |           |
|----------------------------------------------------------------------|---------|------------|---------|------------|----------|-----------|-----------|
| Дп, сут                                                              | Nk, шт  | A          | Nk1 шт. | L1, км     | L2, км   |           |           |
| 110                                                                  | 2       | 2.00       | 2       | 0.01       | 0.01     |           |           |
| ЗВ                                                                   | Тпр мин | Мпр, г/мин | Тх, мин | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с       | т/год     |
| 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 ( $t > 5$ ) |                                                                |            |              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                         | Примесь                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337                                        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)              | 0.040936   | 0.03878      |
| 2704                                        | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 0.00431    | 0.00419      |
| 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 (Сажка, 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),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.162 \cdot 1 / 3600 = 0.000323$

**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),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.706 \cdot 1 / 3600 = 0.00103$

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),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 853.6 \cdot 2 / 3600 = 0.474$

#### **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),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 115.8 \cdot 2 / 3600 = 0.0643$

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),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.2 \cdot 2 / 3600 = 0.00511$

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,  $T = -22$

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</b> |                |                   |                |                   |                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|
| <i>Dn, сут</i>                                                              | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>NkI 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> |
| 0337                                                                        | 30             | 2                 | 1              | 0.84              | 5.9             | 0.0169     |
| 2732                                                                        | 30             | 0.71              | 1              | 0.42              | 0.8             | 0.00604    |
| 0301                                                                        | 30             | 0.77              | 1              | 0.46              | 3.4             | 0.00525    |
| 0304                                                                        | 30             | 0.77              | 1              | 0.46              | 3.4             | 0.000853   |
| 0328                                                                        | 30             | 0.038             | 1              | 0.019             | 0.3             | 0.000323   |
| 0330                                                                        | 30             | 0.12              | 1              | 0.1               | 0.59            | 0.00103    |
| <i>т/год</i>                                                                |                |                   |                |                   |                 |            |
|                                                                             |                |                   |                |                   |                 | 0.03214    |
|                                                                             |                |                   |                |                   |                 | 0.01152    |
|                                                                             |                |                   |                |                   |                 | 0.01002    |
|                                                                             |                |                   |                |                   |                 | 0.00163    |
|                                                                             |                |                   |                |                   |                 | 0.000616   |
|                                                                             |                |                   |                |                   |                 | 0.001982   |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                |                   |                |                   |                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|
| <i>Dn, сут</i>                                                              | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>NkI 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> |
| 0337                                                                        | 30             | 28.1              | 1              | 10.2              | 37.3            | 0.474      |
| 2704                                                                        | 30             | 3.8               | 1              | 1.7               | 6.9             | 0.0643     |
| 0301                                                                        | 30             | 0.3               | 1              | 0.2               | 0.8             | 0.00409    |
| 0304                                                                        | 30             | 0.3               | 1              | 0.2               | 0.8             | 0.000664   |
| 0330                                                                        | 30             | 0.025             | 1              | 0.02              | 0.19            | 0.000429   |
| <i>т/год</i>                                                                |                |                   |                |                   |                 |            |
|                                                                             |                |                   |                |                   |                 | 0.449      |
|                                                                             |                |                   |                |                   |                 | 0.0611     |
|                                                                             |                |                   |                |                   |                 | 0.00391    |
|                                                                             |                |                   |                |                   |                 | 0.000636   |
|                                                                             |                |                   |                |                   |                 | 0.000413   |

| <b>ВСЕГО по периоду: Холодный (<math>t = -22</math>, град. С)</b> |                                                                         |                   |                     |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <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

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                      | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)      | 0.00934           | 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 | 0.001459          | 0.0029662           |

|      |                                                                |         |          |
|------|----------------------------------------------------------------|---------|----------|
|      | газ, Сера (IV) оксид) (516)                                    |         |          |
| 0337 | Углерод оксид (Окись 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 |

## ***2.6. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупнённый анализ их технического состояния и эффективности работы***

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.

## ***2.7. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту***

Ввиду отсутствия на предприятии УОГ провести оценку степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту не представляется возможным. Более того, дальнейшая эксплуатация оборудования предприятия на рассматриваемый срок предусматривается в соответствии с ранее согласованными проектными решениями без внесения изменений.

## ***2.8. Перспектива развития***

В 2025 году не предусматривается внесение изменений в технологические решения, утверждённые в рамках ранее разработанной проектной документации и реализуемые в настоящий момент.

Любые решения, которые могут повлечь за собой изменения применяемой технологии, сырья и материалов, оборудования и техники, в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства перед их реализацией будут направлены инициатором (в виде Заявления о намечаемой деятельности) в уполномоченный орган или его территориальное подразделение на проведение процедуры скрининга намечаемой деятельности либо процедуры

определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и по результатам полученных заключений будет осуществлена процедура ОВОС и разработка соответствующей проектной и иной нормативной документации намечаемой деятельности.

## **2.9. Характеристика аварийных и залповых выбросов**

При проведении инвентаризационного обследования промплощадок по состоянию на ноябрь 2024 года источников аварийных и залповых выбросов не выявлено.

В ходе дальнейшей эксплуатации оборудования предприятия залповые выбросы не прогнозируются; в случае возникновения аварийной ситуации, повлёкшей выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух расчёт количества выброшенных загрязняющих веществ будет производиться в соответствии с требованиями п. 10 ст. 202 ЭК РК и п. 19 Методики определения нормативов эмиссий при расчёте экологических платежей.

В соответствии с требованиями ст. 211 ЭК РК при возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

При ухудшении качества атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и при котором создаётся угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЁТОВ РАССЕЙВАНИЯ

#### 3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение и перспективу метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, нормативы ОВОС для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу; сроки их достижения и другие разделы, соответствующие требуемому объему тома ОВОС выполнены с использованием программы «ЭРА», версия 3.0.

Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Войекова для расчетов рассеивания вредных веществ согласно и утверждена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК.

Метеорологические характеристики и коэффициенты определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 4.3

Таблица 4.3

#### Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

| Наименование характеристик                                                                                                   | Величина |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                                                         | 200      |
| Коэффициент рельефа местности в городе                                                                                       | 1.00     |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С                                      | 28,2     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -25,9    |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                                                 |          |
| С                                                                                                                            | 2,6      |
| СВ                                                                                                                           | 2,7      |
| В                                                                                                                            | 2,5      |
| ЮВ                                                                                                                           | 2,4      |
| Ю                                                                                                                            | 3,1      |
| ЮЗ                                                                                                                           | 3,4      |
| З                                                                                                                            | 3,8      |
| СЗ                                                                                                                           | 3,8      |

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Среднегодовая скорость ветра, м/с                                                                    | 3,0 |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с | 7.0 |

Карта-схема предприятия с нанесенными номерами источников выбросов и ситуационная схема приведены в приложении 4.

Согласно таблице 4.5 для предприятия на период эксплуатации требуются расчеты приземных концентраций **по 1 веществу**.

Расчет приземных концентраций (рассеивания) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для маслозавода 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 с.Калкаман 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 |
| Маслозавод            | 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/м<sup>3</sup>) - 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 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 0301Азота (IV) диоксид + 0330 Сера диоксид.

В связи с этим размер СЗЗ для маслозавода принимается 100м. 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.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Таблица 4.4

Калкаман, Маслозавод

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>вещества                                                                                            | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                            | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |      | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок ) |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|------|-----------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                     | в жилой<br>зоне                                                                               | на границе<br>санитарно -<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |      |                                                                 |
|                                            |                                                                                                                     |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               | ЖЗ       | СЗЗ  |                                                                 |
| 1                                          | 2                                                                                                                   | 3                                                                                             | 4                                          | 5                                                     | 6                         | 7                                                             | 8        | 9    | 10                                                              |
| 1. Существующее положение (2025 год.)      |                                                                                                                     |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| Г р у п п ы с у м м а ц и и :              |                                                                                                                     |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| 07(31) 0301<br><br>0330                    | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516) |                                                                                               | 0.0523619                                  |                                                       | 726/<br>-2043             | 0006                                                          |          | 99.7 | производство:<br>Производственный цех                           |
| 2. Перспектива ( НДВ )                     |                                                                                                                     |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| Г р у п п ы с у м м а ц и и :              |                                                                                                                     |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| 07(31) 0301<br><br>0330                    | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516) |                                                                                               | 0.0523619                                  |                                                       | 726/<br>-2043             | 0006                                                          |          | 99.7 | производство:<br>Производственный цех                           |

## Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам период СМР

Калкаман, Маслозавод в период СМР

| Код загр. вещества | Наименование Вещества                                                                                           | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК Средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Выброс Вещества г/с (М) | Средневзвешенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1                  | 2                                                                                                               | 3                          | 4                          | 5                                  | 6                       | 7                              | 8                                 | 9                                 |
| 0123               | Железо (II, III) оксиды (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 (Оксид 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                             | Да                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |  |               |   |             |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--|---------------|---|-------------|-----|
| 2908                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3   | 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:<br>Сумма(Н <sub>і</sub> *М <sub>і</sub> )/Сумма(М <sub>і</sub> ), где Н <sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М <sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с. |                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |  |               |   |             |     |

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период эксплуатации**

Калкаман, Маслозавод

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                                         | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ,мг/м3 | Выброс<br>вещества<br>г/с<br>(М) | Средневзве-<br>шенная<br>высота, м<br>(Н) | М/(ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Необхо-<br>димость<br>проведе-<br>ния<br>расчетов |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                   | 4                                    | 5                                          | 6                                | 7                                         | 8                                          | 9                                                 |
| 0150                          | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода<br>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<br>хлорид) (163)                                                                                                                                                                                           | 0.2                                 | 0.1                                  |                                            | 0.000264                         | 5                                         | 0.0013                                     | Нет                                               |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный<br>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)<br>(474)                                                                                                                                                                                               | 0.03                                | 0.01                                 |                                            | 0.01                             | 21                                        | 0.0159                                     | Да                                                |
| 1317                          | Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид)<br>(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<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный шлак, песок,<br>klinker, зола, кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений) (494) | 0.3                                 | 0.1                                  |                                            | 0.02264                          | 30                                        | 0.0025                                     | Нет                                               |
| 2909                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20 (доломит, пыль<br>цементного производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся<br>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  |
| <p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: <math>\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)</math>, где <math>\text{Н}_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>\text{М}_i</math> - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p> |                                                                         |     |      |  |          |    |        |     |

### **3.2. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту**

В соответствии со ст. 202 ЭК РК норматив допустимого выброса – экологический норматив, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как максимальная масса загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ, допустимая (разрешённая) для выброса в атмосферный воздух.

Нормативы допустимых выбросов определяются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчётным путём с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества в виде:

1) массовой концентрации загрязняющего вещества, под которой понимается масса загрязняющего вещества в единице объёма сухих отходящих газов и которая выражается как соотношение миллиграмм на кубический метр;

2) скорости массового потока загрязняющего вещества, под которой понимается масса загрязняющего вещества, выбрасываемая в единицу времени, и которая выражается как соотношение грамм в секунду.

Показатели массовой концентрации загрязняющего вещества определяются путём усреднения соответствующих показателей выброса в течение одних календарных суток нормальной (регламентной) работы стационарного источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

Показатели скорости массового потока загрязняющего вещества определяются путём усреднения соответствующих показателей выброса в течение одного часа нормальной (регламентной) работы источника выбросов при наиболее

неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

В целях обеспечения соблюдения установленных нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки на атмосферный воздух наряду с нормативами допустимых выбросов в экологическом разрешении устанавливаются годовые лимиты на выбросы, выраженные в тоннах в год, для каждого стационарного источника и объектов I и II категорий в целом.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

В соответствии с п. 17 ст. 202 ЭК РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

В настоящем проекте нормативов эмиссий приводятся предложения по нормативам допустимых выбросов для объекта в целом на 2025-2034 годы – выброс загрязняющих веществ 15 наименований в количестве 145.3059335 т/год, 5.279197935 г/сек от 18 источников выбросов.

Нормативы эмиссий в соответствии с п. 8 ст. 39 ЭК РК предлагается установить на 2025-2034 года. На аналогичный период запрашивается срок действия экологического разрешения.

### **3.3. Уточнение границ области воздействия объекта**

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 масложмых 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.

Адаптированный соответственно требованиям нормативной базы Республики Казахстан программный комплекс «Эра. Версия 3.0.» (ООО НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск), позволяет произвести расчеты приземных концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ еще на стадии проведения расчетов выбросов от источников и определить необходимость расчетов приземных концентраций по загрязняющим веществам и группам суммаций от всех источников.

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

По результатам проведенных расчётов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха можно сделать вывод о том, что пределом области воздействия в рамках настоящего проекта нормативов допустимых выбросов принимается граница СЗЗ.

### **3.5. Данные о наличии в районе размещения объекта или в прилегающей территории зон заповедников, музеев, памятников архитектуры. Учёт специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района**

Согласно картографических данных из открытых источников в районе размещения объекта или в прилегающей территории зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры отсутствуют.

На основании вышеизложенного, учёт специальных требований к качеству атмосферного воздуха для зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в рамках настоящего проекта не осуществляется.

# Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух период СМР

Калкаман, Маслозавод в период СМР

| КОД<br>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,            | 0.0000917     | 0.000000495   |

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

Калкаман, Маслозавод в период СМР

| КОД<br>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>Проект НДС</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 |

Таблица 3.6.2

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период эксплуатации

| Производство<br>цех, участок                                     | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |          |                  |          |           |          |                                   |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|----------|------------------|----------|-----------|----------|-----------------------------------|
|                                                                  |                                   | существующее положение<br>на 2025 год   |          | на 2025-2034 год |          | Н Д В     |          | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|                                                                  |                                   | г/с                                     | т/год    | г/с              | т/год    | г/с       | т/год    |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                     |                                   |                                         |          |                  |          |           |          |                                   |
| 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<br>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<br>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<br>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                              |

Продолжение таблицы 3.6.2

| 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 (Оксид 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 | 0.0547   | 0.0014   | 0.0547   | 0.0014   | 0.0547   | 0.0014   | 2025 |
| Итого:                                                                     |      | 3.0552   | 94.4964  | 3.0552   | 94.4964  | 3.0552   | 94.4964  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                           |      | 3.0552   | 94.4964  | 3.0552   | 94.4964  | 3.0552   | 94.4964  | 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 |

Продолжение таблицы 3.6.2

| 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 | 0.0273   | 0.0007 | 0.0273   | 0.0007 | 0.0273   | 0.0007 | 2025 |
| Производственный цех                                     | 0013 | 0.0016   | 0.0038 | 0.0016   | 0.0038 | 0.0016   | 0.0038 | 2025 |
| Итого:                                                   |      | 0.0289   | 0.0045 | 0.0289   | 0.0045 | 0.0289   | 0.0045 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                         |      | 0.0289   | 0.0045 | 0.0289   | 0.0045 | 0.0289   | 0.0045 | 2025 |

| 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                                                         | 0001 | 0.0003  | 0.0084    | 0.0003  | 0.0084    | 0.0003  | 0.0084    | 2025 |
| Производственный цех                                                         | 0002 | 0.035   | 0.9828    | 0.035   | 0.9828    | 0.035   | 0.9828    | 2025 |
| Производственный цех                                                         | 0008 | 0.32    | 0.572     | 0.32    | 0.572     | 0.32    | 0.572     | 2025 |
| Итого:                                                                       |      | 0.3553  | 1.5632    | 0.3553  | 1.5632    | 0.3553  | 1.5632    |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                             |      | 0.3553  | 1.5632    | 0.3553  | 1.5632    | 0.3553  | 1.5632    | 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 |
| ***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                                                       |      | 0.02264 | 0.7144    | 0.02264 | 0.7144    | 0.02264 | 0.7144    | 2025 |

| 1                                                                       | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9    |
|-------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| веществу:                                                               |      |             |             |             |             |             |             |      |
| ***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 |      |             |             |             |             |             |             |      |
| Неорганизованные источники                                              |      |             |             |             |             |             |             |      |
| 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:                                                       |      | 5.279197935 | 145.3059335 | 5.279197935 | 145.3059335 | 5.279197935 | 145.3059335 |      |
| Из них:                                                                 |      |             |             |             |             |             |             |      |
| Итого по организованным источникам:                                     |      | 5.1564946   | 144.2033967 | 5.1564946   | 144.2033967 | 5.1564946   | 144.2033967 |      |
| Итого по неорганизованным источникам:                                   |      | 0.122703335 | 1.1025368   | 0.122703335 | 1.1025368   | 0.122703335 | 1.1025368   |      |

### **3.6. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий**

Нормативы допустимых выбросов, предлагаемые к утверждению в рамках настоящего проекта разработаны с учётом фактической работы предприятия за последние 3 года, а также фактического количества функционирующих источников выбросов загрязняющих веществ. Также согласно проведённому моделированию рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ расчётные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ на границе установленных для площадок санитарно-защитных зон (СЗЗ) не превышают установленные гигиенические нормативы к атмосферному воздуху, что подтверждает факт возможности достижения нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ на объекте в целом с учётом его функционирования в рамках утверждённых проектных показателей, принятых при обосновании НДВ.

## **4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)**

Регулирование выбросов при НМУ регламентируется Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2020 года № 298).

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентрации загрязняющих веществ в воздухе с целью его предотвращения.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

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

1. мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;

2. мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств. В связи с этим их следует, главным образом разрабатывать непосредственно на предприятиях;

3. осуществление разработанных мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства. Такое сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается только в весьма редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика.

Соблюдение указанных принципов способствует практическому осуществлению мероприятий по регулированию выбросов и предотвращению роста концентраций в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляют прогностические подразделения Казгидромета в соответствии с «Руководством по прогнозу загрязнения воздуха», действующим на момент выполнения прогнозирования.

Предупреждение первой степени опасности составляется, если ожидается превышение первого уровня относительно высокого загрязнения воздуха, при этом ожидаются (обнаруживаются) концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК 1,5 раза.

Предупреждение второй степени опасности составляется в двух случаях:

1. если ожидается превышение второго уровня относительно высокого загрязнения воздуха и одновременно ожидаются (обнаруживаются) концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

2. если после передачи предупреждения первой степени опасности поступающая информация показывает, что принятые меры не обеспечивают необходимую чистоту атмосферы.

Предупреждение третьей степени опасности составляется в случае, когда после передачи предупреждения второй степени сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы, ожидается сохранение неблагоприятного комплекса метеоусловий, при этом ожидается (обнаруживается) концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 5 ПДК.

Величину сокращения выбросов для каждого предприятия определяют в зависимости от специфики выбросов, особенностей рельефа, застройки города и т.д. При этом должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по первому режиму на 15-20%, по второму на 20-40% и по третьему режиму на 40-60%.

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в атмосферу осуществляется непосредственно на предприятиях, в организациях и учреждениях, являющихся источниками загрязнения атмосферы. При разработке мероприятий учитываются особенности рассеивания примесей в атмосфере и на этой основе вклад различных источников в создание концентраций примесей в приземном слое воздуха. Следует добиваться необходимого для каждого из трех режимов снижения концентраций в периоды НМУ при наименьших усилиях. Учитывается также приоритетность загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ, могут быть общими, которые применимы на любом предприятии и специфическими, относящимися к конкретным производствам.

## **Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму работы предприятий**

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов по первому режиму целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- усилить контроль точности соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усилить контроль работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества; ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль герметичности газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- обеспечить усиленный контроль технического состояния и эксплуатации всех газоочистных установок;
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений и их отдельных элементов, не допускать в эти дни их отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты, а также снижения производительности этих систем и сооружений;
- обеспечить максимально эффективное орошение аппаратов пылегазоулавливателей, не допускать при этом увеличения каплеуноса;

- проверить соответствие регламенту производства концентраций поглотительных растворов, применяемых в газоочистительных установках;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- необходимо подготовить к использованию запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений территории предприятий, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в пылегазоочистных установках, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

### **Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму работы предприятий**

Мероприятия по второму режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов по второму режиму целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае если начало планово-предупредительных работ по ремонту технологического

оборудования достаточно близко совпадает с наступлением неблагоприятных метеорологических условий, следует провести остановку оборудования;

- частично разгрузить технологические процессы, связанные с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу на тех предприятиях, где за счет интенсификации и использования более качественного сырья возможна компенсация отставания в периоды НМУ;

- перевести котельные и теплоэлектростанции, где это представляется возможным, на газ или малосернистое и малозольное топливо, при работе с которым обеспечивается снижение выбросов вредных веществ в атмосферу;

- ограничить движение и использование автотранспорта и других передвижных источников на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;

- провести внеочередные проверки автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;

- сократить время движения автомобилей на переменных режимах работы и запретить работу двигателей на холостом ходу;

- прекратить обкатку двигателей на испытательных стендах;

- принять меры по предотвращению испарения топлива;

- запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащённых пылегазоулавливающими аппаратами;

- запретить работы на холодильных установках и других установках, связанных с утечкой загрязняющих веществ.

### **Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму работы предприятий**

Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность

снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов по третьему режиму целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- снизить или остановить нагрузку производств, сопровождающихся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключить аппараты и оборудование, в которых заканчивается технологический цикл, и работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств (ГОУ);
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
- перераспределить нагрузку производств и технологических линий на более эффективное оборудование, приводящее к сокращению выбросов в атмосферу;
- остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личные транспорт) с не отрегулированными двигателями. Состав отработанных газов не должен превышать предельно допустимые выбросы вредных веществ, указанных в ГОСТ Р 51709-2001, ГОСТ Р 52033-2003, ГОСТ 21393-75, СТ РК 1433-2005;
- снизить нагрузку или восстановить производства, не имеющие ГОУ;
- провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов). Согласно письму Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Павлодарской области от 27 октября 2021 года № 34-01-22/1305 прогнозирование НМУ в Павлодарском районе не проводится. В связи с

чем, разработка мероприятий по регулированию выбросов в атмосферу в период НМУ в рамках настоящего проекта не осуществляется.

## 5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

### 5.1. Перечень веществ, подлежащих контролю

Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 был утверждён Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. В таблице 8 представлен перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю за соблюдением нормативов допустимых выбросов на объекте.

Таблица 8 – Перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю за соблюдением нормативов допустимых выбросов на объекте

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                                  | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/мЗ | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/мЗ | ОБУВ,<br>мг/мЗ | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|
| 1         | 2                                                                       | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             |
| 0150      | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                 |                                              |                                      | 0.01           |                               |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             |
| 0303      | Аммиак (32)                                                             | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 4                             |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             |
| 0316      | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                     | 0.2                                          | 0.1                                  |                | 2                             |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 5                                            | 3                                    |                | 4                             |
| 1061      | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                           | 5                                            |                                      |                | 4                             |
| 1301      | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                         | 0.03                                         | 0.01                                 |                | 2                             |
| 1317      | Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)                          |                                              | 0.01                                 |                | 3                             |
| 1401      | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                              |                                              | 0.35                                 |                | 4                             |
| 1555      | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)                               |                                              | 0.2                                  | 0.06           | 3                             |
| 2704      | Бензин (нефтяной, малосернистый)                                        |                                              | 5                                    | 1.5            | 4                             |

|      |                                                                                                                                                                                         |     |      |      |     |   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-----|---|
| 2732 | /в пересчете на углерод/ (60)                                                                                                                                                           |     |      |      | 1.2 |   |
| 2741 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                          |     |      |      | 1.5 |   |
| 2902 | Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)                                                                                                                                             |     |      |      |     |   |
| 2908 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                |     | 0.5  | 0.15 |     | 3 |
|      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (                                                                                                                           |     | 0.3  | 0.1  |     | 3 |
| 2909 | 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 %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 |      | 3   |   |

## 5.2. Перечень веществ, для которых отсутствуют стандартные и отраслевые методики

В составе выбросов загрязняющих веществ отсутствуют вещества, для которых отсутствуют стандартные и отраслевые методики контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

## 5.3. Перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов

Для осуществления прямых инструментальных измерений на источниках выбросов будут применяться методы испытаний в соответствии с утверждённой областью аккредитации привлекаемой сторонней организацией согласно требований Закона Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI ЗРК «О техническом регулировании».

При осуществлении контроля за соблюдением установленных нормативов ПДВ на источниках выбросов с применением расчётного метода будут применяться методики расчёта согласно тем, что были использованы при разработке настоящих нормативов допустимых выбросов (согласно представленным в приложении теоретическим расчётам выбросов загрязняющих веществ от источников объекта).

#### **5.4. Рекомендации по разработке нормативов методики контроля для загрязняющих веществ, которые на момент разработки нормативов отсутствуют**

Ввиду того, что в составе выбросов загрязняющих веществ отсутствуют вещества, для которых отсутствуют стандартные и отраслевые методики контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, разработка рекомендаций по разработке нормативов методики контроля для загрязняющих веществ, которые на момент разработки нормативов отсутствуют, в настоящем разделе не осуществляется.

#### **5.5. Обоснование использования расчётных балансовых методов, удельных выбросов**

Инструментальные измерения проводились на организованных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, на которых имелась техническая возможность отбора проб. На организованных источниках, на которых ввиду конструктивной особенности выпускного устройства, отсутствовала возможность проведения инструментальных измерений (выхлопные трубы, дыхательные клапана, факел, общеобменная вентиляция производственных помещений и т.п.) определение количественных характеристик выбросов осуществлялось на основании расчётных методов, базирующихся на утверждённой нормативно-методической базе документов, действующих в Республике Казахстан на настоящий момент, а также имеющихся на предприятии паспортов применяемого оборудования и техники. От неорганизованных источников выделений загрязняющих веществ определение количественных и качественных характеристик выбросов также определялись расчётным методом на основании действующих утверждённых методик расчёта.

#### **5.6. Рекомендации по контролю за соблюдением установленных нормативов выбросов по веществам для основных источников выброса аккредитованными лабораториями или автоматизированный мониторинг эмиссий и на границе области воздействия**

В соответствии с пп. 3) п. 2 ст. 184 ЭК РК при проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утверждённым уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса.

В соответствии с абзацем вторым п. 4 ст. 186 ЭК РК Мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду. В соответствии с п. 16 ст. 488 ЭК РК в отношении объектов, введённых в эксплуатацию до 1 июля 2021 года, требование настоящего Кодекса об обязательном наличии системы автоматизированного мониторинга эмиссий применяется с 01.01.2023 г.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду – автоматизированная система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утверждёнными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 утверждены Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля (далее – Правила АСМ). Согласно правилам ведения АСМ автоматизированная система мониторинга эмиссии предназначена для:

- 1) мониторинга эмиссий в окружающую среду за количеством, за качеством эмиссий и их изменением;
- 2) контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, сбросов загрязняющих веществ и массовой концентрации загрязняющих веществ;
- 3) оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние окружающей среды;
- 4) учёта выбросов, сбросов загрязняющих веществ по результатам непрерывных измерений, подготовки отчётности производственного экологического контроля;
- 5) автоматизированного сбора данных с источников эмиссии.

Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев:

- 1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника;
- 2) для источников на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 100 Гкал/ч и более; для источников энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более.

Загрязняющие вещества, подлежащие к непрерывному мониторингу выбросов при условии наличия установленного норматива:

- 1) окислы азота (оксид и диоксид азота);
- 2) углерод оксид;
- 3) сера диоксид;
- 4) пыль (сажа, взвешенные частицы, РМ-2.5, РМ-10);
- 5) сероводород;
- 6) маркерные вещества производственного процесса.

Информация полученная, при использовании автоматизированной системы мониторинга выбросов включает:

- 1) усреднённые за двадцать минут концентрации загрязняющих веществ в миллиграмм/метр кубический (мг/м<sup>3</sup>);
- 2) концентрацию кислорода и (или) коэффициент избытка воздуха (%; а);
- 3) усреднённые за двадцать минут выбросы загрязняющих веществ, грамм/секунд (г/с);
- 4) температуру отходящих газов (°C);
- 5) избыточное давление (разрежение) в килопаскаль (кПа);
- 6) влажность, % (либо концентрация водяных паров, мг/м<sup>3</sup>);
- 7) скорость потока отходящих газов, метр в секунду (м/с) и/или объем газо-воздушной смеси в нормальном кубическом метре (нм<sup>3</sup>/с);
- 8) текущее значение времени (часы, минуты, секунды, день, месяц, год).

Мониторинг выбросов на факельных установках осуществляется посредством контроля расхода, плотности и состава газа, направляемый на факел. Для контроля выбросов на факелах определяются следующие показатели:

- 1) объёмный расход газа (м<sup>3</sup>/час или м<sup>3</sup>/с);
- 2) плотность газа (кг/м<sup>3</sup>);
- 3) состав (в мольных %) по анализатору следующих газов (в случае выбросов в объёме более 10 тонн в год): сероводород (H<sub>2</sub>S), углерода оксид-сульфид (COS), углерода сульфид (сероуглерод – CS<sub>2</sub>) и меркаптаны.

Ввиду того, что ни один из источников выбросов загрязняющих веществ не соответствует выше описанным требованиям по внедрению АСМ на источниках выбросов, данный вопрос, внедрение АСМ на объекте не предусматривается.

**Таблица 9 П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение**

Калкаман, Маслозавод

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                        | Периодичность  | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль         | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                   |                | г/с                             | мг/м3      |                                            |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                 | 5              | 6                               | 7          | 8                                          | 9                                       |
| 0001                | Производственный цех           | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 1 раз/ квартал | 0.0006                          | 5.44251113 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001                                    |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1 раз/ квартал | 0.0001                          | 0.90708519 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001                                    |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал | 0.0042                          | 38.0975779 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001                                    |
|                     |                                | Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)       | 1 раз/ квартал | 0.0003                          | 2.72125557 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001                                    |
| 0002                | Производственный цех           | Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)       | 1 раз/ квартал | 0.035                           | 9.14196452 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001                                    |
| 0003                | Производственный цех           | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,                        | 1 раз/ квартал | 0.01                            | 3.76412778 | Сторонняя                                  | 0001                                    |

|      |                      |                                                   |              |         |            |                                                                 |      |
|------|----------------------|---------------------------------------------------|--------------|---------|------------|-----------------------------------------------------------------|------|
|      |                      | Акрилальдегид) (474)                              |              |         |            | организация на                                                  |      |
| 0004 | Производственный цех | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 1 раз/ кварт | 0.0006  | 0.16309009 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |                      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1 раз/ кварт | 0.0001  | 0.02718168 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |                      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ кварт | 0.0043  | 1.16881234 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |                      | Взвешенные частицы (116)                          | 1 раз/ кварт | 0.04352 | 11.8294682 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
| 0005 | Производственный цех | Взвешенные частицы (116)                          | 1 раз/ кварт | 0.00013 | 0.12852614 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
| 0006 | Производственный цех | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 1 раз/ кварт | 0.452   | 114.997777 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |                      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1 раз/ кварт | 0.07345 | 18.6871388 | Сторонняя организация на                                        | 0001 |

|      |                      |                                                                                                                                                                                                                                   |              |           |            |                                                                 |      |
|------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| 0007 | Производственный цех | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 1 раз/ кварт | 0.926532  | 235.728143 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |                      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 1 раз/ кварт | 2.992     | 761.224225 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |                      | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 1 раз/ кварт | 0.00872   | 2.21854119 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |                      | 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) | 1 раз/ кварт | 0.02264   | 5.76006566 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |                      | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                                                                                                                                                           | 1 раз/ кварт | 0.0000262 | 0.13441306 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |                      | Аммиак (32)                                                                                                                                                                                                                       | 1 раз/ кварт | 0.0000984 | 0.5048185  | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |

|      |                      |                                                     |             |          |            |                                            |      |
|------|----------------------|-----------------------------------------------------|-------------|----------|------------|--------------------------------------------|------|
|      |                      | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 1 раз/кварт | 0.000264 | 1.3543911  | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |                      | Этанол (Этиловый спирт) (667)                       | 1 раз/кварт | 0.00334  | 17.1350996 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |                      | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 1 раз/кварт | 0.001274 | 6.53596312 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0008 | Производственный цех | Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)         | 1 раз/кварт | 0.32     | 29550.2817 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0009 | Производственный цех | Взвешенные частицы (116)                            | 1 раз/кварт | 0.0046   | 5.66381744 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0010 | Производственный цех | Взвешенные частицы (116)                            | 1 раз/кварт | 0.15     | 138.517274 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0011 | Производственный цех | Взвешенные частицы (116)                            | 1 раз/кварт | 0.0005   | 3.84770109 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

|      |                      |                                                                                                                                                                         |             |             |            |                                            |      |
|------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|--------------------------------------------|------|
| 0012 | Производственный цех | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                       | 1 раз/кварт | 0.0547      | 420.938499 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |                      | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)                                                                                                                               | 1 раз/кварт | 0.0273      | 210.084479 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 0013 | Производственный цех | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                           | 1 раз/кварт | 0.0173      | 133.130458 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |                      | Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)                                                                                                                          | 1 раз/кварт | 0.0006      | 4.61724131 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |                      | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)                                                                                                                               | 1 раз/кварт | 0.0016      | 12.3126435 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |                      | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                | 1 раз/кварт | 0.0007      | 5.38678152 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6001 | Производственный цех | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, | 1 раз/кварт | 0.000003335 | 1.53984671 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

|      |                      |                          |              |        |  |                                            |      |
|------|----------------------|--------------------------|--------------|--------|--|--------------------------------------------|------|
|      |                      | боксит) (495*)           |              |        |  |                                            |      |
| 6003 | Производственный цех | Взвешенные частицы (116) | 1 раз/ кварт | 0.1155 |  | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6004 | Производственный цех | Взвешенные частицы (116) | 1 раз/ кварт | 0.004  |  | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| 6005 | Производственный цех | Взвешенные частицы (116) | 1 раз/ кварт | 0.0032 |  | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество  
(при его наличии))

(подпись)

" \_ " \_\_\_\_\_ 2025 г

М.П.

# БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

## 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2025 год

Калкаман, Маслозавод

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка | Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения<br>атм-ры | Номер<br>источ-<br>ника<br>выде-<br>ления | Наименование<br>источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества            | Код вредного<br>вещества<br>(ЭНК,ПДК<br>или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделения,<br>т/год |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                      |                                                                     |                                                                                               |
| А                                                      | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                    | 8                                                                   | 9                                                                                             |
| (001)<br>Производствен-<br>ный цех                     | 0001                                                  | 0001 01                                   | Отделение<br>рафинации и<br>дезодорации<br>масла                  | пары                                     | Площадка 1                                  |           |                                                      |                                                                     |                                                                                               |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | 24                                          | 7800      | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)            | 0301(4)                                                             | 0.0161                                                                                        |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                 | 0304(6)                                                             | 0.0026                                                                                        |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584) | 0337(584)                                                           | 0.1207                                                                                        |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Гептановая фракция (Нефрас                           | 2741(240*)                                                          | 0.0084                                                                                        |

|  |      |         |                          |         |    |      |                                                                                                                                                                                                                                      |            |          |
|--|------|---------|--------------------------|---------|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
|  | 0002 | 0002 02 | Цех экстракции           | пары    | 24 | 7800 | ЧС 94/99) (240*)<br>Гептановая фракция (Нефрас                                                                                                                                                                                       | 2741(240*) | 0.9828   |
|  | 0003 | 0003 03 | Прессовый цех            | пары    | 24 | 7800 | ЧС 94/99) (240*)<br>Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,<br>Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                               | 1301(474)  | 0.2808   |
|  | 0004 | 0004 04 | Зерносушилка             | пыление | 24 | 3380 | Азота (IV) диоксид (Азота                                                                                                                                                                                                            | 0301(4)    | 0.007    |
|  |      |         | газорециркуляци<br>онная |         |    |      | диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                         |            |          |
|  |      |         |                          |         |    |      | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0304(6)    | 0.0011   |
|  |      |         |                          |         |    |      | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (                                                                                                                                                                                     | 0337(584)  | 0.0523   |
|  |      |         |                          |         |    |      | 584)                                                                                                                                                                                                                                 |            |          |
|  | 0005 | 0005 05 | Отделение<br>грануляции  | пары    | 24 | 7800 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                             | 2902(116)  | 3.2448   |
|  | 0006 | 0006 06 | Котельная                | пыление | 24 | 5040 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                             | 2902(116)  | 0.02377  |
|  |      |         |                          |         |    |      | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301(4)    | 14.264   |
|  |      |         |                          |         |    |      | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0304(6)    | 2.3179   |
|  |      |         |                          |         |    |      | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                        | 0330(516)  | 29.21184 |
|  |      |         |                          |         |    |      | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (                                                                                                                                                                                     | 0337(584)  | 94.322   |
|  |      |         |                          |         |    |      | 584)                                                                                                                                                                                                                                 |            |          |
|  |      |         |                          |         |    |      | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                             | 2902(116)  | 3.44     |
|  |      |         |                          |         |    |      | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер,<br>зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских | 2908(494)  | 8.93     |

|  |      |         |                         |         |    |      |                                                                                                                                                                |                                         |                                     |
|--|------|---------|-------------------------|---------|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
|  | 0007 | 0007 07 | Лаборатория             | пары    | 8  | 2920 | месторождений) (494)<br>Натрий гидроксид (Натр<br>едкий, Сода каустическая)<br>(876*)<br>Аммиак (32)<br>Гидрохлорид (Соляная<br>кислота, Водород хлорид) (163) | 0150(876*)<br><br>0303(32)<br>0316(163) | 0.000736<br><br>0.002763<br>0.00741 |
|  | 0008 | 0008 08 | Склад<br>растворителя   | пары    | 8  | 2920 | Этанол (Этиловый спирт) (667)<br>Пропан-2-он (Ацетон) (470)<br>Гептановая фракция (Нефрас<br>ЧС 94/99) (240*)                                                  | 1061(667)<br>1401(470)<br>2741(240*)    | 0.0938<br>0.0358<br>0.572           |
|  | 0009 | 0009 09 | Сепаратор               | пары    | 4  | 845  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                       | 2902(116)                               | 0.001242                            |
|  | 0009 | 0009 10 | Просеивающая<br>машина  | пыль    | 8  | 1536 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                       | 2902(116)                               | 0.0023                              |
|  | 0010 | 0010 11 | Элеватор                | пыль    | 8  | 3380 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                       | 2902(116)                               | 0.324                               |
|  | 0011 | 0011 12 | Охладитель              | пары    | 24 | 8112 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                       | 2902(116)                               | 0.0156                              |
|  | 0012 | 0012 13 | Производство<br>бутылок | пары    | 6  | 100  | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)<br>Уксусная кислота (Этановая<br>кислота) (586)                                                           | 0337(584)<br><br>1555(586)              | 0.0014<br><br>0.0007                |
|  | 0013 | 0013 19 | Выбросы от<br>столовой  | пыление | 8  | 2920 | Этанол (Этиловый спирт) (667)<br>Ацетальдегид (Этаналь,<br>Уксусный альдегид) (44)<br>Уксусная кислота (Этановая<br>кислота) (586)                             | 1061(667)<br>1317(44)<br>1555(586)      | 0.0422<br>0.0015<br>0.0038          |
|  | 6001 | 6001 15 | Склад угля              | пыление | 24 | 5040 | Взвешенные частицы (116)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного<br>производства - известняк,        | 2902(116)<br>2909(495*)                 | 0.0016<br>0.0000368                 |

|      |         |                                        |         |   |      |                                                                     |           |        |
|------|---------|----------------------------------------|---------|---|------|---------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
|      |         |                                        |         |   |      | мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |           |        |
| 6003 | 6003 16 | Разгрузка семян                        | пыление | 6 | 2682 | Взвешенные частицы (116)                                            | 2902(116) | 1.095  |
| 6004 | 6004 17 | Отгрузка гранулированной лузги и шрота | пыление | 2 | 451  | Взвешенные частицы (116)                                            | 2902(116) | 0.007  |
| 6005 | 6005 18 | Отгрузка сора                          | пыление | 2 | 500  | Взвешенные частицы (116)                                            | 2902(116) | 0.0005 |

Примечание: В графе 8 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2025 год

Калкаман, Маслозавод

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. |                                  | Параметры газовойоздушной смеси на выходе источника загрязнения |                       |                | Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Наименование ЗВ                                   | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу |                  |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
|                             | Высота м                    | Диаметр, размер сечения устья, м | Скорость м/с                                                    | Объемный расход, м3/с | Температура, С |                                                |                                                   | Максимальное, г/с                                          | Суммарное, т/год |
| 1                           | 2                           | 3                                | 4                                                               | 5                     | 6              | 7                                              | 7а                                                | 8                                                          | 9                |
|                             |                             |                                  |                                                                 |                       |                | Производственный цех                           |                                                   |                                                            |                  |
| 0001                        | 16                          | 0.2                              | 3.54                                                            | 0.1112124             | 2.4            | 0301 (4)                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.0006                                                     | 0.0161           |
|                             |                             |                                  |                                                                 |                       |                | 0304 (6)                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.0001                                                     | 0.0026           |
|                             |                             |                                  |                                                                 |                       |                | 0337 (584)                                     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0042                                                     | 0.1207           |
|                             |                             |                                  |                                                                 |                       |                | 2741 (240*)                                    | Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)       | 0.0003                                                     | 0.0084           |
| 0002                        | 20.5                        | 0.71                             | 10.52                                                           | 4.1650701             | 24             | 2741 (240*)                                    | Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)       | 0.035                                                      | 0.9828           |
| 0003                        | 21                          | 0.71                             | 7.3                                                             | 2.8902103             | 24             | 1301 (474)                                     | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)   | 0.01                                                       | 0.2808           |
| 0004                        | 12                          | 0.8                              | 10                                                              | 5.0265482             | 100            | 0301 (4)                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.0006                                                     | 0.007            |
|                             |                             |                                  |                                                                 |                       |                | 0304 (6)                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.0001                                                     | 0.0011           |
|                             |                             |                                  |                                                                 |                       |                | 0337 (584)                                     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (     | 0.0043                                                     | 0.0523           |

|      |     |      |       |           |     |             |                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |
|------|-----|------|-------|-----------|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 0005 | 3.5 | 0.63 | 3.53  | 1.1003876 | 24  | 2902 (116)  | 584)                                                                                                                                                                                                                              | 0.04352   | 0.519168  |
| 0006 | 30  | 0.82 | 12.35 | 6.5220563 | 180 | 2902 (116)  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.00013   | 0.0002377 |
|      |     |      |       |           |     | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.452     | 14.264    |
|      |     |      |       |           |     | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.07345   | 2.3179    |
|      |     |      |       |           |     | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.926532  | 29.21184  |
|      |     |      |       |           |     | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 2.992     | 94.322    |
|      |     |      |       |           |     | 2902 (116)  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.00872   | 0.2752    |
|      |     |      |       |           |     | 2908 (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) | 0.02264   | 0.7144    |
| 0007 | 5   | 0.1  | 27    | 0.2120575 | 24  | 0150 (876*) | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                                                                                                                                                           | 0.0000262 | 0.000736  |
|      |     |      |       |           |     | 0303 (32)   | Аммиак (32)                                                                                                                                                                                                                       | 0.0000984 | 0.002763  |
|      |     |      |       |           |     | 0316 (163)  | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                                                                                                                               | 0.000264  | 0.00741   |
|      |     |      |       |           |     | 1061 (667)  | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 0.00334   | 0.0938    |
| 0008 | 2   | 0.1  | 1.5   | 0.011781  | 24  | 1401 (470)  | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0.001274  | 0.0358    |
|      |     |      |       |           |     | 2741 (240*) | Гептановая фракция (Нефрас                                                                                                                                                                                                        | 0.32      | 0.572     |

|      |      |     |     |           |    |             |                                                                                                                                                                                        |             |           |
|------|------|-----|-----|-----------|----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 0009 | 8    | 0.5 | 4.5 | 0.8835729 | 24 | 2902 (116)  | ЧС 94/99) (240*)                                                                                                                                                                       |             |           |
| 0010 | 12   | 1   | 1.5 | 1.1780972 | 24 | 2902 (116)  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0.0046      | 0.003542  |
| 0011 | 20.5 | 0.2 | 4.5 | 0.1413717 | 24 | 2902 (116)  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0.15        | 0.324     |
| 0012 | 3    | 0.2 | 4.5 | 0.1413717 | 24 | 0337 (584)  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0.0005      | 0.0156    |
|      |      |     |     |           |    |             | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0.0547      | 0.0014    |
| 0013 | 3    | 0.2 | 4.5 | 0.1413717 | 24 | 1555 (586)  | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)                                                                                                                                              | 0.0273      | 0.0007    |
|      |      |     |     |           |    | 1061 (667)  | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                          | 0.0173      | 0.0422    |
|      |      |     |     |           |    | 1317 (44)   | Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)                                                                                                                                         | 0.0006      | 0.0015    |
|      |      |     |     |           |    | 1555 (586)  | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)                                                                                                                                              | 0.0016      | 0.0038    |
| 6001 | 2    | 0.1 | 0.3 | 0.0023562 | 24 | 2902 (116)  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0.0007      | 0.0016    |
|      |      |     |     |           |    | 2909 (495*) | 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 |
| 6003 | 2    |     |     |           | 24 | 2902 (116)  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0.1155      | 1.095     |
| 6004 | 2    |     |     |           | 24 | 2902 (116)  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0.004       | 0.007     |
| 6005 | 2    |     |     |           | 24 | 2902 (116)  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0.0032      | 0.0005    |

Примечание: В графе 7 в скобках ( без "\*\*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2025 год

Калкаман, Маслозавод

| Номер<br>источника<br>выделения | Наименование и тип<br>пылегазоулавливающего<br>оборудования | КПД аппаратов, % |                  | Код<br>загрязняющего<br>вещества по<br>котор.проис-<br>ходит очистка | Коэффициент<br>обеспеченности<br>K(1),% |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                 |                                                             | Проектны<br>й    | Фактичес-<br>кий |                                                                      |                                         |
| 1                               | 2                                                           | 3                | 4                | 5                                                                    | 6                                       |
| Производственный цех            |                                                             |                  |                  |                                                                      |                                         |
| 0004 04                         | Пылеосадительные камеры                                     | 100              | 84               | 2902                                                                 | 84                                      |
| 0005 05                         | Циклон                                                      | 100              | 99               | 2902                                                                 | 100                                     |
| 0006 06                         | 1                                                           | 100              | 92               | 2908                                                                 | 100                                     |
| 0006 06                         | 1                                                           | 100              | 92               | 2902                                                                 | 100                                     |

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2025 год

Калкаман, Маслозавод

| Код<br>заг-<br>ряз-<br>няю<br>щ<br>веще-<br>ства | На и м е н о в а н и е<br>загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                                                                       | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br><br>источника<br>выделения | В том числе                           |                                | Из поступивших на очистку       |                        |                           | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     | выбрасыва-<br>ется без<br><br>очистки | поступает<br>на<br><br>очистку | выброшено<br>в<br><br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                           |                                      |
|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                       |                                |                                 | фактически             | из них ути-<br>лизировано |                                      |
| 1                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                   | 4                                     | 5                              | 6                               | 7                      | 8                         | 9                                    |
| Площадка:01                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                       |                                |                                 |                        |                           |                                      |
| В С Е Г О по площадке: 01                        |                                                                                                                                                                                                                                                           | 159.4354978                                                                         | 143.7969278                           | 15.63857                       | 1.5090057                       | 14.1295643             | 0                         | 145.3059335                          |
| в том числе:                                     |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                       |                                |                                 |                        |                           |                                      |
| Т в е р д ы е:                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           | 17.0858488                                                                          | 1.4472788                             | 15.63857                       | 1.5090057                       | 14.1295643             | 0                         | 2.9562845                            |
| из них:                                          |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                       |                                |                                 |                        |                           |                                      |
| 2902                                             | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                                  | 8.155812                                                                            | 1.447242                              | 6.70857                        | 0.7946057                       | 5.9139643              | 0                         | 2.2418477                            |
| 2908                                             | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния в<br>%: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного производства -<br>глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>klinker, зола, кремнезем,<br>зола углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 8.93                                                                                |                                       | 8.93                           | 0.7144                          | 8.2156                 | 0                         | 0.7144                               |
| 2909                                             | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния в<br>%: менее 20 (доломит, пыль<br>цементного производства -<br>известняк, мел, огарки,<br>сырьевая смесь, пыль                                                                                       | 0.0000368                                                                           | 0.0000368                             | 0                              | 0                               | 0                      | 0                         | 0.0000368                            |

|      |                                                                         |            |            |   |   |   |   |            |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---|---|---|---|------------|
|      | вращающихся печей, боксит) (495*)                                       |            |            |   |   |   |   |            |
|      | Газообразные, жидкие:                                                   | 142.349649 | 142.349649 | 0 | 0 | 0 | 0 | 142.349649 |
|      | из них:                                                                 |            |            |   |   |   |   |            |
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                 | 0.000736   | 0.000736   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000736   |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 14.2871    | 14.2871    | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.2871    |
| 0303 | Аммиак (32)                                                             | 0.002763   | 0.002763   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.002763   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 2.3216     | 2.3216     | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.3216     |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                     | 0.00741    | 0.00741    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00741    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 29.21184   | 29.21184   | 0 | 0 | 0 | 0 | 29.21184   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 94.4964    | 94.4964    | 0 | 0 | 0 | 0 | 94.4964    |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                           | 0.136      | 0.136      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.136      |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                         | 0.2808     | 0.2808     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2808     |
| 1317 | Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)                          | 0.0015     | 0.0015     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0015     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                              | 0.0358     | 0.0358     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0358     |
| 1555 | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)                               | 0.0045     | 0.0045     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0045     |
| 2741 | Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)                             | 1.5632     | 1.5632     | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5632     |

### **Список использованной литературы:**

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400- VI ЗРК.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приложение 11). Утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК- разработана в соответствии с пунктом 3 статьи 48 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (далее – Кодекс) Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.
3. Водный кодекс РК от 9 июля 2004 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021г.) – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охрана водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235
5. 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.
6. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра

национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. №168; 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

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

8. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п.

9. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 74 12.06.2014 г. № 221-Г.

10. ЭСН РК 8.04-01-2015 Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы

11. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

13. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения" от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ -96/2020.

## *ПРИЛОЖЕНИЯ*

## Приложение №1

**Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы<br>№ на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных<br>участков в границах плана | Аланы, гектар<br>Площадь, гектар |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                          | Жоқ<br>Нет                                                                                                                                |                                  |
|                          |                                                                                                                                           |                                  |
|                          |                                                                                                                                           |                                  |
|                          |                                                                                                                                           |                                  |
|                          |                                                                                                                                           |                                  |
|                          |                                                                                                                                           |                                  |

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалы - Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінің Ақсу қалалық бөлімшесімен жасалды

Настоящий акт изготовлен Ақсу қалалық бөлімшесімен Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал неkomмерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области



Мер орны

Место печати

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 № 329 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындғы 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 № 329

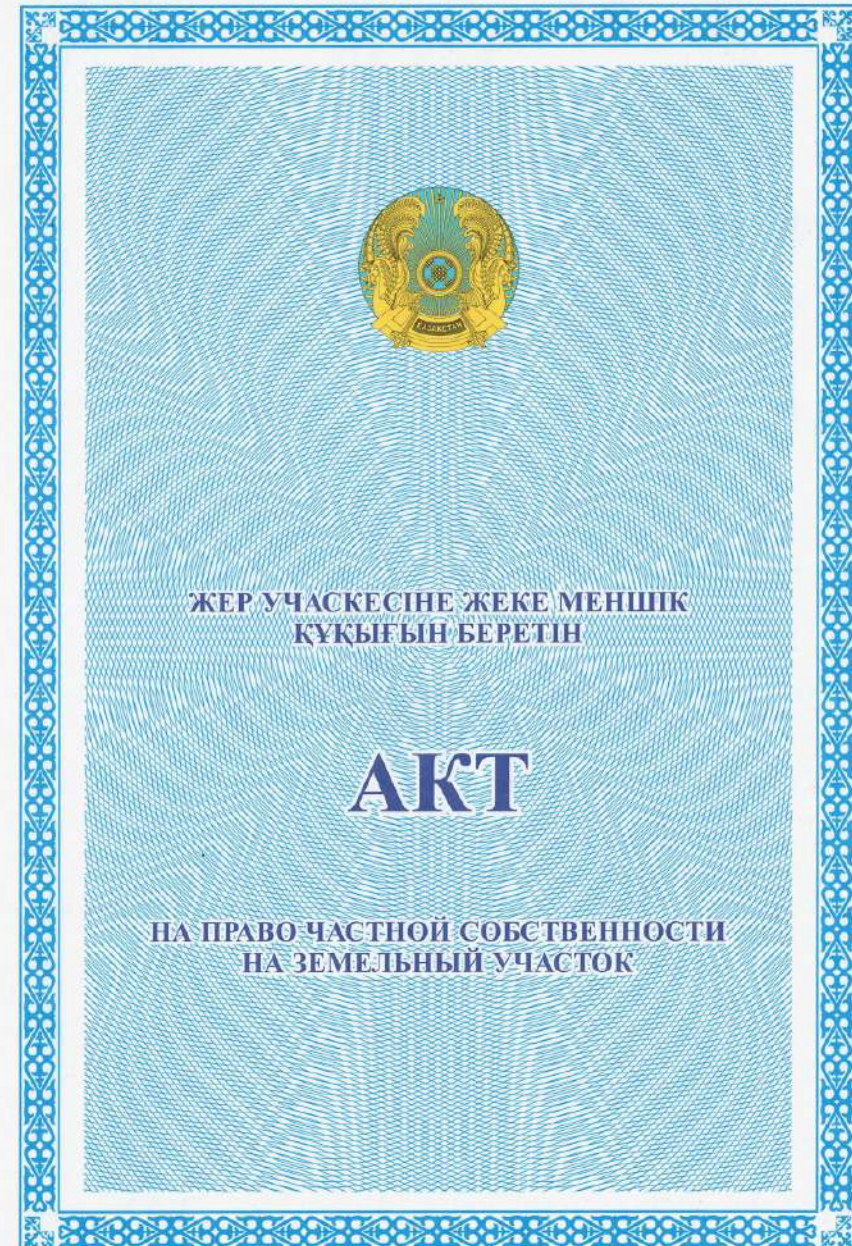
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжаты дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

\*Описание смежеств 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**

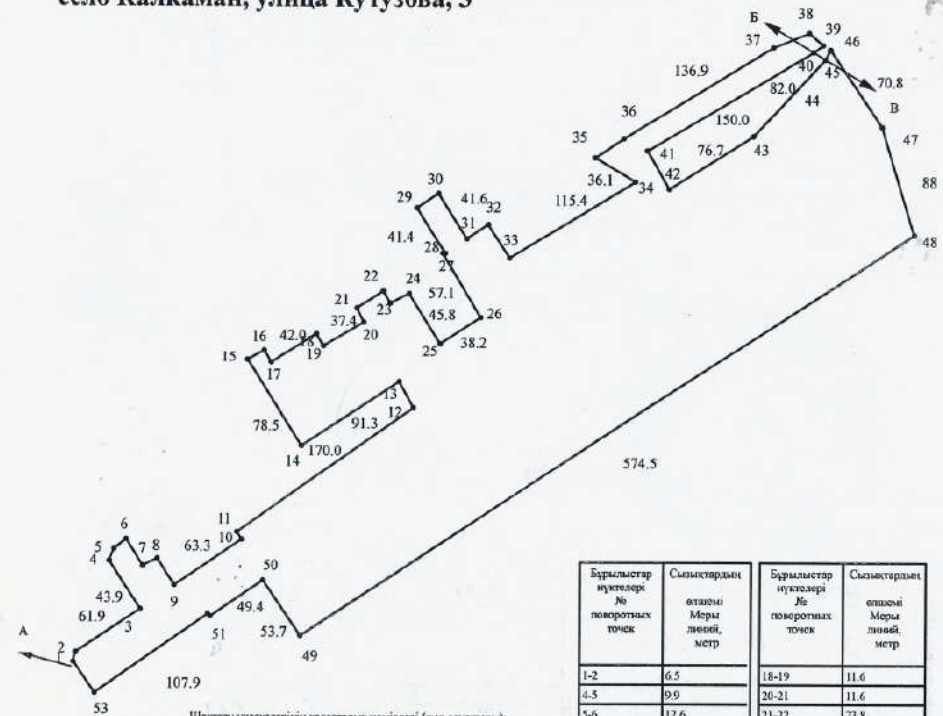
№ 0357085

**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**

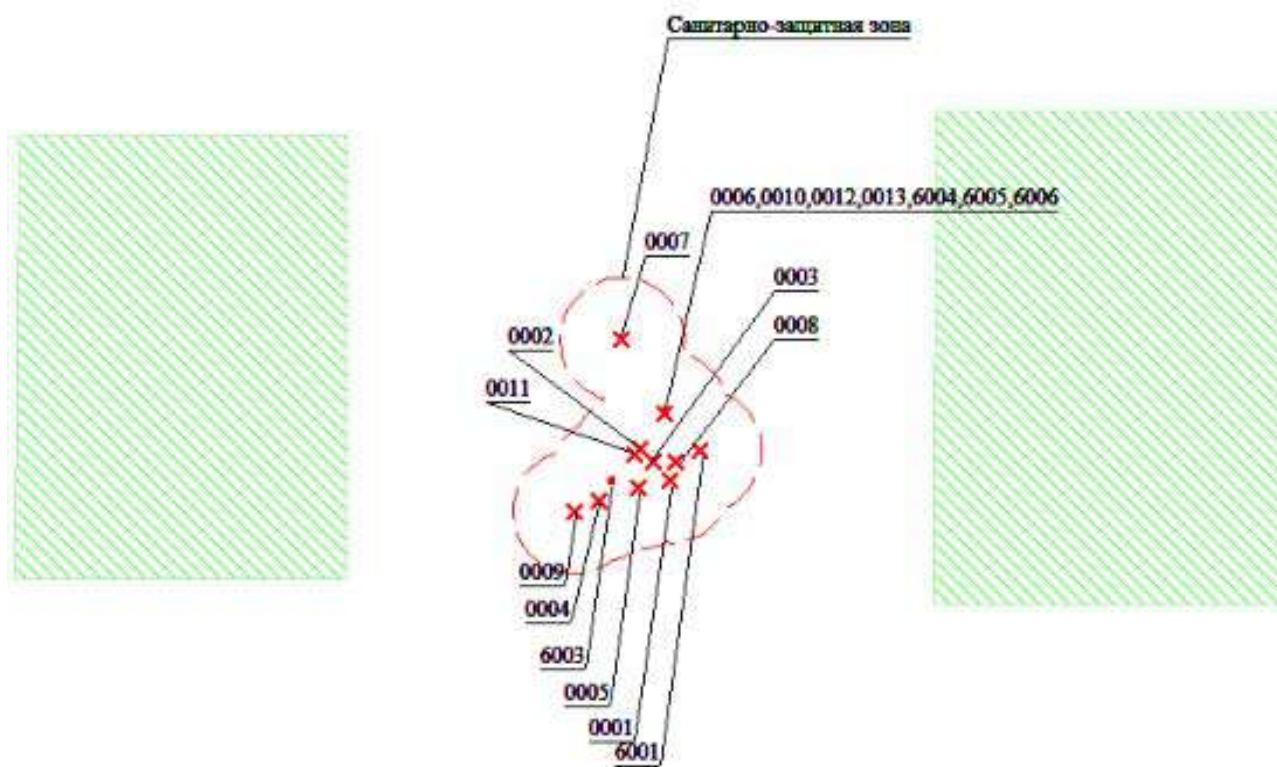
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:

**Павлодарская область, город Ақсу, Калкаманский сельский округ,  
село Калқаман, улица Кутузова, 3**Шеткеру учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары):  
А-дан Б-ға дейін: ауылдық жерлер  
Б-дан В-ға дейін: ЖҰ 14215159322  
В-дан А-ға дейін: ауылдық жерлерКадастровые номера (категории земель) смежных участков:  
От А до Б: земли осли  
От Б до В: ЖҰ 14215159322  
От В до А: земли осли

| Барыстар<br>нүктелері<br>№<br>поворотных<br>точек | Сызыстарының<br>атаымы<br>Меры<br>линей,<br>метр | Барыстар<br>нүктелері<br>№<br>поворотных<br>точек | Сызыстарының<br>атаымы<br>Меры<br>линей,<br>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











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 | Alt | F | KP |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-------|------|-------|--------|-------|---------|----------|----|-----|---|----|
| [Ди] Выброс                                                                      |       |   |       |      |       |        |       |         |          |    |     |   |    |
| Обь.Пл                                                                           |       |   |       |      |       |        |       |         |          |    |     |   |    |
| Ист.-----м-----м-----м/с-----м3/с-----градС-----м-----м-----м-----м-----г/с----- |       |   |       |      |       |        |       |         |          |    |     |   |    |
| -----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 | 0.000 | 1000 |       |        |       |         |          |    |     |   |    |
| 000101                                                                           | 0004  | T | 12.0  | 0.80 | 10.00 | 5.03   | 100.0 | 1493.00 | -1341.00 |    |     |   |    |
| 1.0                                                                              | 1.000 | 0 | 0.000 | 1000 |       |        |       |         |          |    |     |   |    |
| 000101                                                                           | 0006  | T | 30.0  | 0.82 | 12.35 | 6.52   | 180.0 | 1456.00 | -1360.00 |    |     |   |    |
| 1.0                                                                              | 1.000 | 0 | 0.073 | 4500 |       |        |       |         |          |    |     |   |    |

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.-----[доли ПДК]-----[м/с]-----[м]---         |             |          |     |          |      |                        |  |  |  |  |  |
| 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 Uсв= 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 | Alt | F | KP |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-------|------|-------|--------|------|---------|----------|----|-----|---|----|
| [Ди] Выброс                                                                      |       |   |       |      |       |        |      |         |          |    |     |   |    |
| Обь.Пл                                                                           |       |   |       |      |       |        |      |         |          |    |     |   |    |
| Ист.-----м-----м-----м/с-----м3/с-----градС-----м-----м-----м-----м-----г/с----- |       |   |       |      |       |        |      |         |          |    |     |   |    |
| -----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 | 0.000 | 2640 |       |        |      |         |          |    |     |   |    |

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.-----[доли ПДК]-----[м/с]-----[м]---         |             |          |     |          |      |                        |  |  |  |  |  |
| 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  $U_{св} = 0.7$  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 :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $S_m < 0.05$  долей ПЛК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :007 Калканан.  
Объект :0001 Маслозавод.  
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:  $C_m < 0.05$  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 :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  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 :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Калкаман.  
 Объект :0001 Маслоразвод.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08  
 Прямьсь :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

[illegible]

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>  
 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)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0,5 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |          |     | Их расчетные параметры |         |       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|---------|-------|--|
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код         | M        | Тип | Cm                     | Um      | Xm    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объ.Пл Ист. |          |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 000101 0006 | 0.926532 | T   | 0.037555               | 2.34    | 386.4 |  |
| <p>Суммарный <math>M_q = 0.926532</math> г/с</p> <p>Сумма <math>C_m</math> по всем источникам = <math>0.037555</math> долей ПДК</p> <p>Средневзвешенная опасная скорость ветра = <math>2.34</math> м/с</p> <p>Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма <math>C_m &lt; 0.05</math> долей ПДК</p> |             |          |     |                        |         |       |  |

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 : 5753х5230 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  $U_{св} = 2.34$  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 :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  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:  $C_m < 0.05$  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 :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера  
 (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



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 |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|------------|--------|--------------|
| Обь.Пл                      | Ист.   | М    | (Мq)   | С        | [доли ПДК] | b=C/M  |              |
| 1                           | 000101 | 0012 | T      | 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 (Оксид 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(Uмр) 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 | 0.002 | 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 |

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) Yм = -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 (Оксид 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(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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.

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: -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: 4399:

--:

Qс : 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:

Cс : 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:

--:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 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: 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) | С[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 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 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 : 0.008: 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:

Cс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 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:

--:

Qс : 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: 0.007:

0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Cс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 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:

--:

Qс : 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:

0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cс : 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:

0.036: 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: 2624: 2587: 2537: 2475: 2401: 2359: 2354: 2270: 2177: 2075: 1968:

--:

Qс : 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: 0.007:

0.007: 0.007: 0.008: 0.008:

Cс : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.039:

y= -510: -2282: -2294: -2329: -2352:

--:

x= -1082: 1839: 1815: 1702: 1585:

--:

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cс : 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 |
|--------|-----|-------|--------|-------|----------|--------|--------------|
|--------|-----|-------|--------|-------|----------|--------|--------------|



Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)  
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 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= 0.5 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 :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

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 |
|--------|--------|---|-----------|------|------|--------|------|---------|----------|----|-----|---|----|
| /Ди    | Выброс |   |           |      |      |        |      |         |          |    |     |   |    |
| Объ.Пл |        |   |           |      |      |        |      |         |          |    |     |   |    |
| Ист.   |        | М | М         | М/с  | М3/с | град   | С    | М       | М        | М  | М   | М | М  |
|        |        | М | М         | М    | М    | М      | М    | М       | М        | М  | М   | М | М  |
| 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-                                     | Объ.Пл | Ист. |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]-  | -[м]-                  |      |  |
| 1                                         | 000101 | 0013 | T   | 0.000600     | 0.832034 | 0.50                   | 17.1 |  |
| Суммарный Mq=                             |        |      |     |              |          | 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 Усв= 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 Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1582 : Y-строка 1 Смax= 0.001 долей ПДК (x= 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:  
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:

y= 1059 : Y-строка 2 Смax= 0.002 долей ПДК (x= 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:  
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 | С-  | 6 |
| 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 | -   | 7 |
| 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 | -   | 8 |
| 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 | -   | 9 |
| 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 | -10 |   |
| 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 | -11 |   |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |     |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0797043$  долей ПДКмр  
= 0.0007970 мг/м3  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1533.5$  м  
(Х-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -1033.0$  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 Масложавод.  
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                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - 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: -683: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4122: 4399:  
--:  
Qc : 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: 0.001: 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: 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:  
--:  
Qc : 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: 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: 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 |     |           |  |  |  |  |
| Объ.Пл                                                                       | Ист.   | М-(Мq) | С[доли ПДК] |            |          |        | b=C/M        | --- |           |  |  |  |  |
| 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 Масложавод.  
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                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - 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:  
--:  
Qc : 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: 0.006:  
Cc : 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: 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:  
--:  
Qc : 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: 0.007:  
Cc : 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: 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:  
--:  
Qc : 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: 0.008:  
Cc : 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: 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:

Cс : 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:

Cс : 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 |  
| 0.000806 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 |            |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------------|--------|--------------|------------|
| ----      | Обь.Пл | Ист. | ---    | M-(Mq)     | ---C[доли ПДК] | -----  | b=C/M        | ---        |
| 1         | 000101 | 0013 | T      | 0.00060000 | 0.008061       | 100.0  | 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 Маслозавод.  
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   | KP  |
|--------|--------|---|-----------|------|-------|--------|------|---------|----------|-------|-----|-----|-----|
| Дн     | Выброс |   |           |      |       |        |      |         |          |       |     |     |     |
| Обь.Пл |        |   |           |      |       |        |      |         |          |       |     |     |     |
| Ист.   | ---    | M | ---       | M    | ---   | M/c    | ---  | M3/c    | ---      | градC | --- | M   | --- |
|        | ---    | M | ---       | гр.  | ---   | ---    | ---  | ---     | ---      | ---   | --- | --- | --- |
| 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,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 :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   |      |
| п/п                                       | Обь.Пл | Ист. | ----- | ---                    | [доли ПДК] | ---  | [м]  |
| 1                                         | 000101 | 0007 | T     | 0.001274               | 0.009521   | 0.70 | 40.0 |
| -----                                     |        |      |       |                        |            |      |      |
| Суммарный Mq=                             |        |      |       | 0.001274 г/с           |            |      |      |
| Сумма Cm 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 Маслозавод.  
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 Uсв= 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 :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 Маслозавод.  
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 Маслозавод.  
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 Маслозавод.  
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 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

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 |   |           |      |      |        |      |         |          |       |      |      |      |
| Обь.Пл |        |   |           |      |      |        |      |         |          |       |      |      |      |
| Ист.   | ----   | M | ----      | M    | ---- | M/c    | ---- | M3/c    | ----     | градC | ---- | M    | ---- |
|        | ----   | M | ----      | гр.  | ---- | ----   | ---- | ----    | ----     | ----  | ---- | ---- | ---- |
| 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 Маслозавод.  
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         | М        | Тип | См                       | Um   | Xm   |  |
| -п/п-Объ.Пл Ист.----- |             |          |     | -[доли ПДК]-[м/с]-[м]--- |      |      |  |
| 1                     | 000101 0012 | 0.027300 | T   | 1.892876                 | 0.50 | 17.1 |  |
| 2                     | 000101 0013 | 0.001600 | T   | 0.110938                 | 0.50 | 17.1 |  |

Суммарный Mq= 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 Маслозавод.  
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 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 :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 Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1582 : Y-строка 1 Smax= 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: 0.002: 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 Smax= 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 Smax= 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 Smax= 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 Smax= 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 Smax= 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 Smax= 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:



--:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.002:  
Cc : 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: 0.001: 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:  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

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= 0.0045441 доли ПДКмр|  
| 0.0009088 мг/м3 |  
Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 1.03 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. % | Коэф.влияния        |
|----------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------------|
| ---- Объ.Пл Ист. --- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ---- b=С/М --- |        |      |        |          |          |        |                     |
| 1                                                              | 000101 | 0012 | T      | 0.0273   | 0.004293 | 94.5   | 94.5   0.157236606  |
| 2                                                              | 000101 | 0013 | T      | 0.001600 | 0.000252 | 5.5    | 100.0   0.157236636 |
| -----                                                          |        |      |        |          |          |        |                     |
| В сумме = 0.004544 100.0                                       |        |      |        |          |          |        |                     |

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 :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. ] |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 : 0.015: 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. % | Коэф.влияния        |
|----------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------------|
| ---- Объ.Пл Ист. --- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ---- b=С/М --- |        |      |        |          |          |        |                     |
| 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



Ви : 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 : 0008 :  
:

y= -1556 : Y-строка 7 Cmax= 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 :

Ви : 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 : 0008 :  
:

y= -2079 : Y-строка 8 Cmax= 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 :

Ви : 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 : 0008 :  
:

y= -2602 : Y-строка 9 Cmax= 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 долей 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 Маслосавод.  
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 | - 1  |
| 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 | - 2  |
| 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 | - 3  |
| 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 | - 4  |
| 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 | - 5  |
| 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 | С- 6 |
| 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 | - 7  |
| 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 | - 8  |
| 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 | - 9  |
| 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 | -10  |
| 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 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

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 Маслосавод.  
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: -683: 4122: 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: 0.012: 0.007:

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
---	Объ.Пл	Ист.	---	М-(Мq)	---	С[доли ПДК]	-----b=С/М ---
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 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)

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Объ.Пл	Ист.		М-(Mq)	С[Доли ПДК]			b=C/M
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		

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 :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

[illegible]

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :0007 Калмаман.
Объект :0001 Маслазавод.
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)
ПДК_{м.р} для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

— 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 параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		----	----	----	
				[доц]	ПДК	[м/с]	
						[М]	
1	000101	0004	0.043520	T	0.026067	2.72	116.2
2	000101	0005	0.000130	T	0.002428	0.83	24.7
3	000101	0006	0.008720	T	0.000707	2.34	289.8
4	000101	0009	0.004600	T	0.038812	0.50	22.8
5	000101	0010	0.150000	T	0.491389	0.50	34.2
6	000101	0011	0.000500	T	0.000469	0.50	58.4
7	000101	0013	0.000700	T	0.058242	0.50	8.5
8	000101	6003	0.115500	П1	24.751551	0.50	5.7
9	000101	6004	0.004000	П1	0.857197	0.50	5.7
10	000101	6005	0.003200	П1	0.685757	0.50	5.7

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 :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 5753х5230 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 рад.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

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 :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 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
ад.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр)
с

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп - опасное напрвл. 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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

$$\bar{y} = 1582; Y\text{-строка } 1 \quad C_{\max} = 0.006 \text{ долей ПЛК } (x = 1533.5; \text{напр. ветра} = 180)$$

$\overline{x} = -1082: -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:$
 $-----$
 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: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.001:

$y = 1059$: Y-строка 2 $\sigma_{\max} = 0.009$ 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:

$$\overline{y} = 536 : Y\text{-строка } 3 \quad C_{\max} = 0.015 \text{ долей ПДК (} x = 1533.5; \text{ напр. ветра} = 179)$$

$\overline{x} = -1082 : -559 : -36 : 488 : 1011 : 1534 : 2057 : 2580 : 3103 : 3626 : 4149 : 4672 :$
 $-----$
 $Q_c : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :$
 $0.004 :$
 $C_c : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.002 :$
 $0.002 :$

y= 13 : Y-строка 4 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=179)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.025: 0.023: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -510 : Y-строка 5 Cmax= 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: 0.014: 0.022: 0.034: 0.049: 0.045: 0.026: 0.016: 0.010: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.025: 0.022: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

y= -1033 : Y-строка 6 Cmax= 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: 0.029: 0.066: 0.335: 0.077: 0.032: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:
Cc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.033: 0.167: 0.038: 0.016: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002:
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 :
: : : : : : : : : : : : :

y= -1556 : Y-строка 7 Cmax= 0.406 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=356)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.007: 0.011: 0.017: 0.032: 0.086: 0.406: 0.062: 0.029: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Cc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.043: 0.203: 0.031: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 84 : 82 : 80 : 75 : 63 : 356 : 294 : 285 : 281 : 278 : 276 : 275 :
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: 0.018: 0.062: 0.399: 0.055: 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: 0.010: 0.016: 0.005: 0.005: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0004 : 0004 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
: : : : : : : : : : : : :

y= -2079 : Y-строка 8 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 0)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.006: 0.010: 0.015: 0.025: 0.042: 0.050: 0.034: 0.022: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.021: 0.025: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:

y= -2602 : Y-строка 9 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 0)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.005: 0.008: 0.012: 0.017: 0.022: 0.024: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -3125 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 0)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -3648 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 0)

:

x=-1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1533.5 м, Y= -1556.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4057799 доли ПДКмр|
0.2028899 мг/м3
Достигается при опасном направлении 356 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 |
|----|Объ.Пл Ист.---|---М-(Мq)---|---C[доли ПДК]|-----|-----b=C/M ---|
| 1 |000101 6003| П1| 0.1155| 0.399386| 98.4 | 98.4 | 3.4578862 |
|-----|
| В сумме = 0.399386 98.4 |
| Суммарный вклад остальных = 0.006394 1.6 |

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 :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 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-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 | - 1
| |
2-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.009 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 | - 2
| |

3-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.013	0.015	0.014	0.012	0.009	0.006	0.005	0.004	-	3
4-	0.005	0.008	0.011	0.016	0.021	0.025	0.023	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	-	4
5-	0.006	0.010	0.014	0.022	0.034	0.049	0.045	0.026	0.016	0.010	0.006	0.005	-	5
6-С	0.007	0.011	0.017	0.029	0.066	0.335	0.077	0.032	0.018	0.011	0.007	0.005	С-	6
7-	0.007	0.011	0.017	0.032	0.086	0.406	0.062	0.029	0.017	0.011	0.007	0.005	-	7
8-	0.006	0.010	0.015	0.025	0.042	0.050	0.034	0.022	0.014	0.010	0.006	0.004	-	8
9-	0.005	0.008	0.012	0.017	0.022	0.024	0.020	0.015	0.011	0.008	0.005	0.004	-	9
10-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.013	0.014	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	-	10
11-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.4057799 долей ПДК_{мр}
= 0.2028899 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 1533.5 м
(Х-столбец 6, Y-строка 7) У_м = -1556.0 м
При опасном направлении ветра : 356 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 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 :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 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]														
Сс - 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: -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 : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.004:

Сс : 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:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.004:

Сс : 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:

Qc : 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:

Сс : 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:

y= 536: -83: -96: -122: -162: -215: -280: -357: -443: -539: -604: -623: -719: -822: -931:

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 долей ПДК_{мр} |
| 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. %	Кэф.влияния
1	000101	6003	П1	0.1155	0.004960	50.2	50.2 0.042940434
2	000101	0010	T	0.1500	0.003692	37.4	87.6 0.024611553
3	000101	0004	T	0.0435	0.000714	7.2	94.8 0.016405480
4	000101	6004	П1	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)
ПДК_{мр} 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														
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]														
Сс - 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 : 0.032: 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:

Сс : 0.016: 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: 0.015:

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:

Qc : 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:

Сс : 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:

--:
Qc : 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:
Cc : 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:

--:
Qc : 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:
Cc : 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:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 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	
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=С/М
1	[000101 6003]	П1	0.1155	0.016000	47.3	47.3	0.138523996	
2	[000101 0010]	T	0.1500	0.013086	38.7	86.0	0.087238662	
3	[000101 0004]	T	0.0435	0.002617	7.7	93.8	0.060125187	
4	[000101 6004]	П1	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

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.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
000101 0006 T 30.0 0.82 12.35 6.52 180.0 1456.00 -1360.00
2.0 1.000 0 0.0226400

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 :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

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	[Тип]	См	Um	Xm	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	[000101 0006]	0.022640	T	0.003059	2.34	289.8	
Суммарный Мq= 0.022640 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.003059	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 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
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

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(Uмр)
м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.34 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 :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

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 :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

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 :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

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 :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

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 :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 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-----													
-----м-----гр.-----гр.-----гр/с-----													
000101 6001 T 2.0 0.10 0.300 0.0024 24.0 1656.00 -1262.00													
3.0 1.000 0 0.0000033													

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 :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 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 6001 0.00000333 T 0.000715 0.50 5.7											

Суммарный Мq= 0.00000333 г/с											
Сумма См по всем источникам = 0.000715 долей ПДК											

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 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 :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 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= 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 :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 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 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 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 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 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 Маслозавод.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 18.12.2024 17:08
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 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 Маслозавод.
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)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

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)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид) (516)

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 :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид) (516)

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 :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
 (IV) оксид) (516)

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

154

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 726.0 м, Y= -2043.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0523619 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 2.98 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.	----	M-(Mq)	-----	-----	b=C/M	----
1	000101	0006	T	4.1131	0.052222	99.7	99.7	0.012696696
				В сумме =	0.052222	99.7		
				Суммарный вклад остальных =	0.000140	0.3		

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

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*)

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-----градC-----м-----м-----м-----м-----													
-----м-----гр.-----гр.-----гр.-----гр/с-----													
----- Примесь 2902-----													
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											
----- Примесь 2908-----													
000101	0006	T	30.0	0.82	12.35	6.52	180.0	1456.00	-1360.00				
2.0	1.000	0	0.0226400										
----- Примесь 2909-----													
000101	6001	T	2.0	0.10	0.300	0.0024	24.0	1656.00	-1262.00				
3.0	1.000	0	0.0000033										

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)

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*)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mп/ПДКп$, а суммарная |
концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмп/ПДКп$ |
- 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 Cm - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники										Их расчетные	
параметры											
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F				
----	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
1	000101	0004	T	0.087040	0.026067	2.72	116.2	2.5			
2	000101	0005	T	0.002260	0.83	24.7	2.0				
3	000101	0006	T	0.062720	2.34	289.8	2.0				
4	000101	0009	T	0.009200	0.50	22.8	3.0				
5	000101	0010	T	0.300000	0.50	34.2	3.0				
6	000101	0011	T	0.001000	0.50	58.4	3.0				
7	000101	0013	T	0.001400	0.50	8.5	3.0				
8	000101	6003	П1	24.751551	0.50	5.7	3.0				
9	000101	6004	П1	0.857197	0.50	5.7	3.0				
10	000101	6005	П1	0.685757	0.50	5.7	3.0				
11	000101	6001	T	0.0000670	0.50	5.7	3.0				
										Суммарный $Mq = 0.707027$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)	
										Сумма Cm 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 Масложавод.

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 : 5753х5230 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(Umр)

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 Масложавод.

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

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|
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1582 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=180)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003:

y= 1059 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=180)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
Qс : 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 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=179)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
Qс : 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 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=179)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
Qс : 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 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=179)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
Qс : 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 Cmax= 0.335 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=184)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
Qс : 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 :

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
:

y= -1556 : Y-строка 7 Cmax= 0.406 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра=356)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
Qс : 0.007: 0.011: 0.018: 0.032: 0.087: 0.406: 0.062: 0.029: 0.018: 0.011: 0.007:
0.005:
Фоп: 84 : 82 : 80 : 75 : 63 : 356 : 294 : 285 : 281 : 278 : 276 : 275 :
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: 0.018: 0.062: 0.399: 0.055: 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: 0.010: 0.016: 0.005: 0.005: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002:
0.001:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0004 : 0004 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010
:

y= -2079 : Y-строка 8 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 0)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
Qс : 0.006: 0.010: 0.016: 0.025: 0.043: 0.050: 0.034: 0.022: 0.015: 0.010: 0.006:
0.005:

y= -2602 : Y-строка 9 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 0)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
Qс : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.022: 0.024: 0.021: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004:

y= -3125 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 0)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004:

y= -3648 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 1533.5; напр.ветра= 0)

x= -1082 : -559: -36: 488: 1011: 1534: 2057: 2580: 3103: 3626: 4149: 4672:
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1533.5 м, Y= -1556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4057813 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 356 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. %	Коэф.влияния	
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000101	6003	П1	0.2310	0.399386	98.4	98.4	1.7289431
В сумме =				0.399386	98.4			
Суммарный вклад остальных =				0.006395	1.6			

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 : 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*)

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-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	- 1	
2-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	- 2	
3-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.015	0.014	0.012	0.009	0.007	0.005	- 3	
4-	0.006	0.008	0.012	0.016	0.021	0.025	0.024	0.018	0.013	0.009	0.006	- 4	
5-	0.006	0.010	0.015	0.022	0.034	0.049	0.045	0.027	0.016	0.010	0.007	- 5	
6-С	0.007	0.011	0.017	0.030	0.066	0.335	0.077	0.033	0.018	0.011	0.007	0.005	С- 6
7-	0.007	0.011	0.018	0.032	0.087	0.406	0.062	0.029	0.018	0.011	0.007	0.005	- 7
8-	0.006	0.010	0.016	0.025	0.043	0.050	0.034	0.022	0.015	0.010	0.006	0.005	- 8
9-	0.006	0.008	0.012	0.017	0.022	0.024	0.021	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004	- 9
10-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.014	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	- 10
11-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	- 11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.4057813
Достигается в точке с координатами: Х_м = 1533.5 м
(Х-столбец 6, Y-строка 7) У_м = -1556.0 м
При опасном направлении ветра : 356 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 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 : 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 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: 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: 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. %	Коэф.влияния	
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000101	6003	П1	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 Масложавод.
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.] |
| Уоп- 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: 0.027: 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: 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:

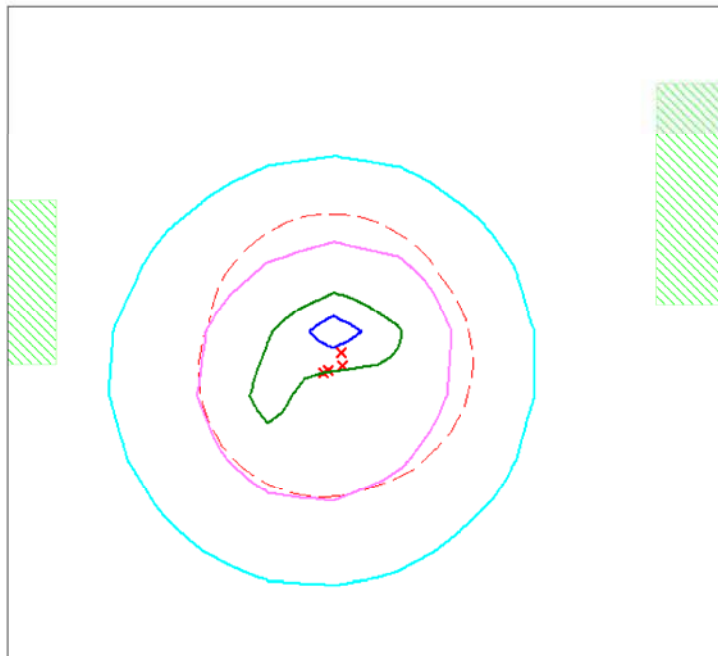
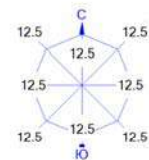
x= -1082: 1839: 1815: 1702: 1585:

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. %	Коэф.влияния
Объ.Пл Ист. ---М-(Mq)--- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ---							
1	000101	6003	П	0.2310	0.016000	46.7	0.069261998
2	000101	0010	T	0.3000	0.013086	38.2	0.043619331
3	000101	0004	T	0.0870	0.002617	7.6	0.030062594
4	000101	6004	П	0.008000	0.000669	2.0	0.083607733
5	000101	0006	T	0.0627	0.000625	1.8	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
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

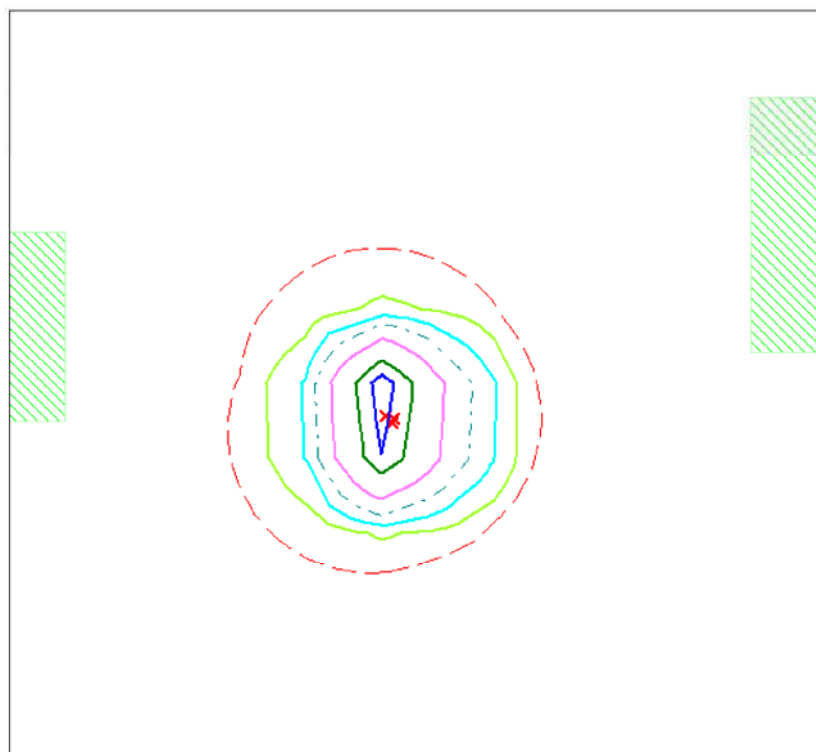
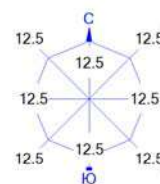
Изолинии в долях ПДК

- 0.0046
- 0.0079
- 0.011
- 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°)



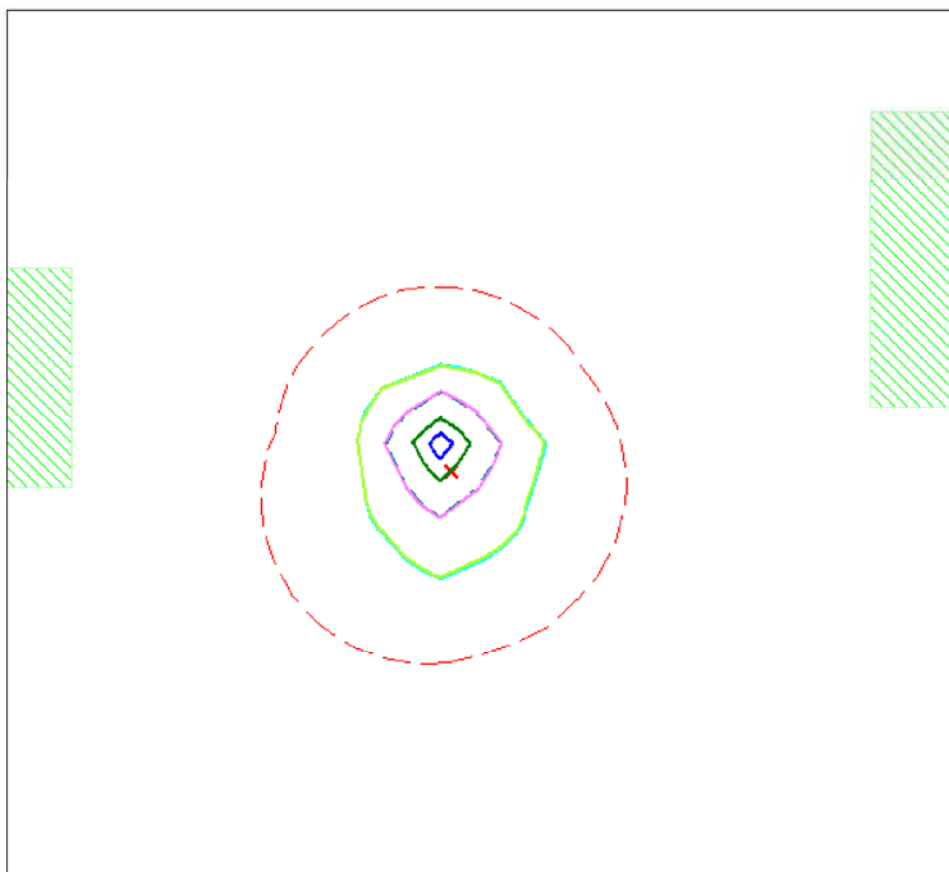
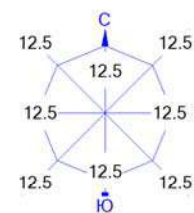
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Жилые зоны, группа N 02  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

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)



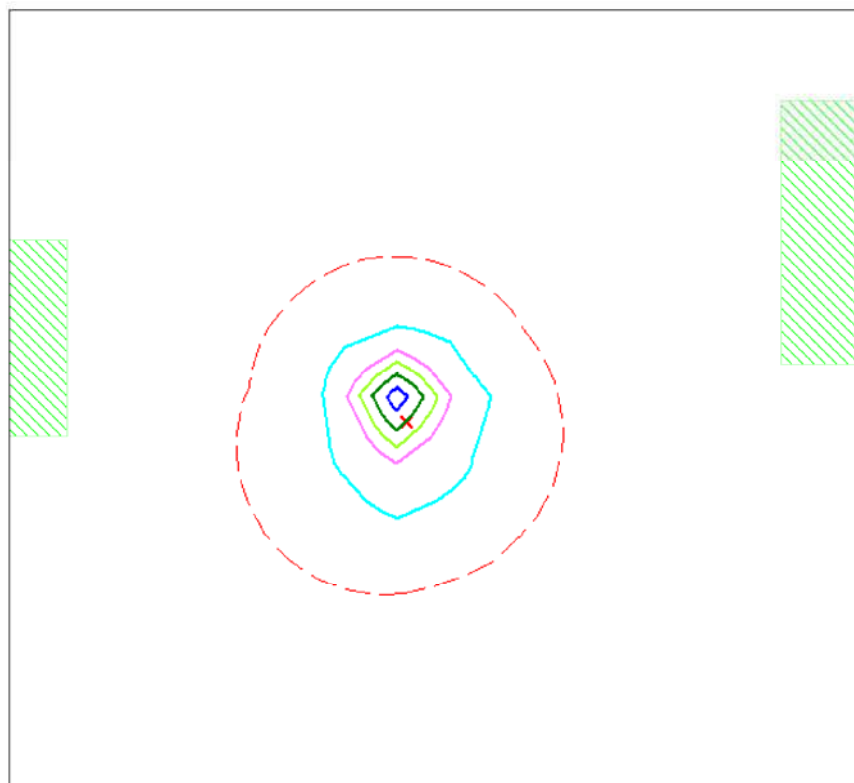
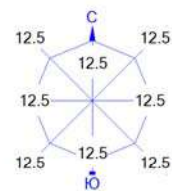
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Жилые зоны, группа N 02  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

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  $158^\circ$  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  $12 \times 11$   
 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)



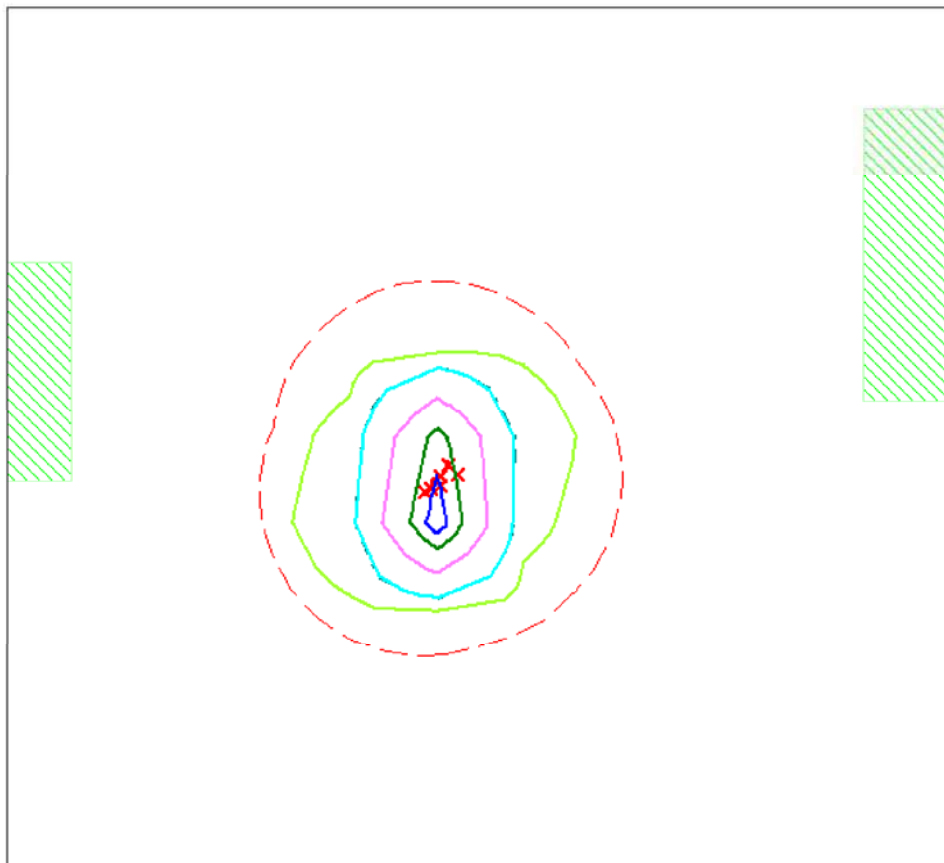
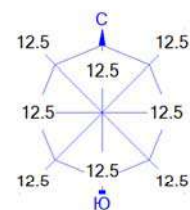
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Жилые зоны, группа N 02  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

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

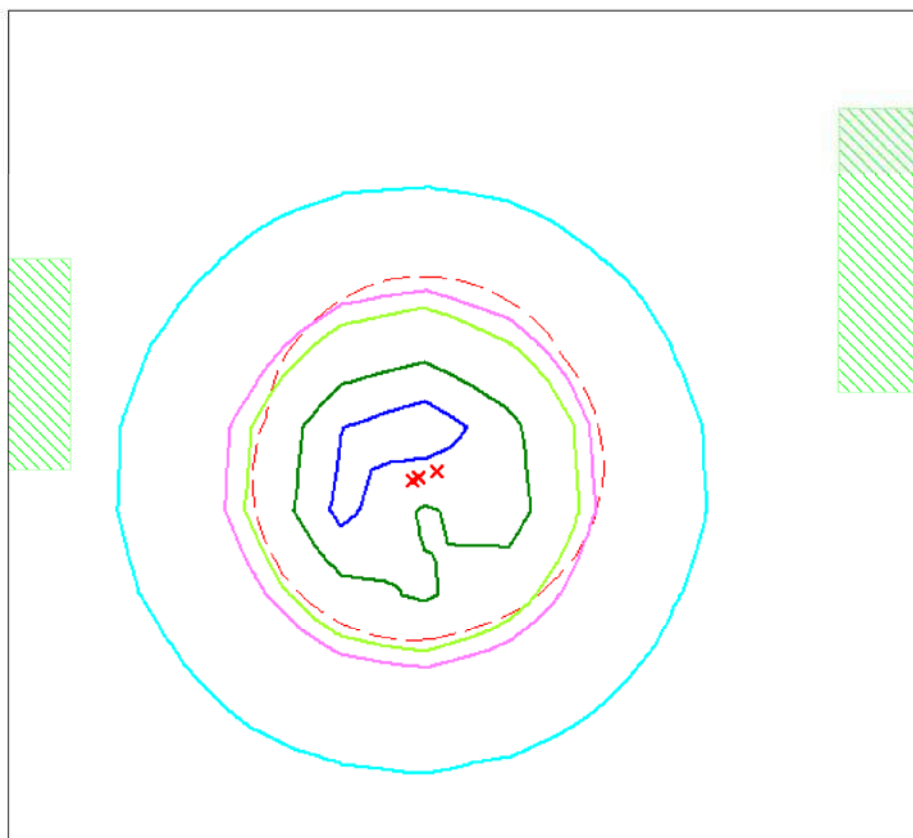
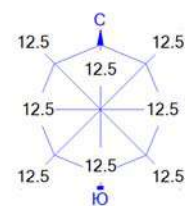
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.104 ПДК
- 0.204 ПДК
- 0.305 ПДК
- 0.365 ПДК



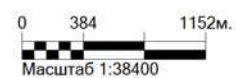
Макс концентрация 0.4057813 ПДК достигается в точке  $x=1534$   $y=-1556$   
 При опасном направлении  $356^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5753 м, высота 5230 м,  
 шаг расчетной сетки 523 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Калкаман  
 Объект : 0001 Маслозавод Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



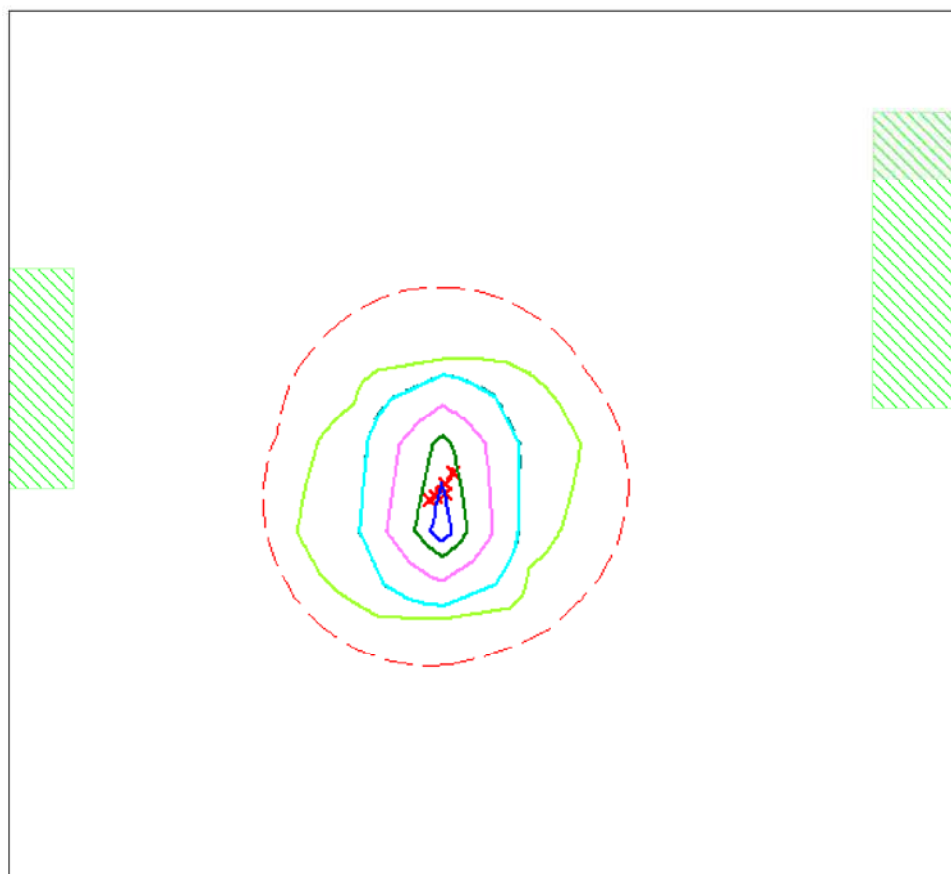
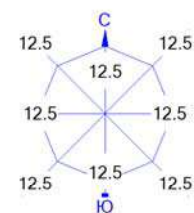
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Жилые зоны, группа N 02  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

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  $356^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5753 м, высота 5230 м,  
 шаг расчетной сетки 523 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.