

НПИ «Экология будущего»

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
для АО «Ақмола Феникс» Целиноградского района

Исполнитель:

ТОО «НПИ Экология будущего»

D. Воронин

Воронин Д. С.



г. Астана, 2025 г.

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ

Полное наименование предприятия	Товарищество с ограниченной ответственностью "НПИ Экология Будущего"
Краткое наименование предприятия	ТОО "НПИ Экология Будущего"
БИН	221140002919
Регистрирующий орган	Управление регистрации филиала НАО ГК «Правительство для граждан» по городу Астана
Дата регистрации	02 ноября 2022 года
Юридический адрес	Казахстан, город Астана, район Байконыр, Проспект Республика, дом 34а, почтовый индекс 010000
Фактический адрес	Казахстан, город Астана, район Байконыр, Проспект Республика, дом 34а, почтовый индекс 010000, оф 906
Телефон	+7 (7172) 69 66 43
E-mail	info@npieco.kz

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
ЗВ	Загрязняющие вещества
МЭГПР	Министерство экологии и природных ресурсов
МС	Метеостанция
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	Ориентировочные безопасные уровни воздействия
ОПУ	Общеподстанционный пункт управления
ОРУ	Открытое распределительное устройство
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ЭК	Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI

Аннотация

Настоящая работа выполнена ТОО «НПИ Экология будущего» на основании государственной лицензии №02779Р 24.05.2024 г. на основании нормативно правовых актов Республики Казахстан.

Основанием для разработки «Отчета о возможных воздействиях для АО «Акмола Феникс» Целиноградского района» с выводом о необходимости проведение оценки воздействия на окружающую среду.

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т. д.).

Согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

Ранее на данный объект было получено Заключение государственной экологической экспертизы на корректировку проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух для АО «Акмола-Феникс» Акмолинская область, Целиноградский район, с. Акмол. KZ62VCY00069099 от 04.05.2016 и корректировку проекта нормативов размещения отходов производства и потребления KZ84VCY00069188 от 05.05.2016 г. Предприятие имеет действующее разрешение на эмиссии в окружающую среду № KZ55VCZ00088835 от 16.05.2016 г. действующее до 31.12.2025 года. Лимиты эмиссий согласно действующему разрешению - 17,80452977тонн/год. и размещение отходов производства и потребления в объемах - **91400,38** тонн/год. Согласно, нового проекта лимиты эмиссий составят – 2.50528 тонн/год. Сокращение на 6,71085484 тонн эмиссий произошло за счет консерваций крупорушки, пекарни (оборудование демонтировано) и строительный участок (цех), который располагался на базе МТМ, из-за ненадобности законсервирован, все оборудование демонтировано. Участок для приготовления песочно-цементного раствора со всем оборудованием, который находился на прилегающей территории МТМ, а также склад песка, ликвидированы.

Существенные изменения, перечисленные в статье 65 Экологического кодекса РК в существующую производственную деятельность предприятия не вносятся. Технология, управление производственным процессом, площади производства, проектные объемы, заложенные при строительстве производства остаются без изменений. **Корректировка действующего разрешения проводится в связи с истечением срока действия разрешения и не существенные изменения добавились на складе ГСМ и АЗС, и Элеватор (механизированный ток).** В связи с частичным переходом автопарка на использование в качестве топлива, газовой смеси, предусмотрена газозаправочная моноблочная установка марки УГМ-04-05-150,01001М, источник № 0125 – сбросная свеча; источник № 6052 – ТРК (заправка баллонов), 1 ед.; источник № 6053 – насосный блок; источник № 6054 – слив с автоцистерны.

Механизированный ток предназначен для приема, хранения очистки и отпуска зерна добавились очистительный агрегат ЗАВ-40 (1 шт.) и **зерносушилка** конвейерного типа (модульная болтовая конструкция)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7	
1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.....	9	
2. Описание состояния окружающей среды.....	11	
3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	Ошибка!	Закладка не определена.
4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	15	
5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	Ошибка!	Закладка не определена.
7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....	26	
8. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.....	Ошибка!	Закладка не определена.
9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	160	
10. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.....	166	
11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	168	
12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).....	175	
13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 кодекса.....	182	
14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах	183	
15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	183	

<u>16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления</u>	183
<u>17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях</u>	183
<u>18. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1 - 17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду</u>	
<u>19. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</u>	186
<u>ПРИЛОЖЕНИЯ</u>	200
<u>Приложение 1</u>	
<u>Приложение 2</u>	

ВВЕДЕНИЕ

Основным направлением производственной деятельности предприятия является выращивание зерновых и зернобобовых культур переработка и реализация продукции сельского хозяйства.

Рассматриваемый объект предприятия по объекту АО «Акмола-Феникс».

Основанием для проектирования являются:

Данные проектные материалы выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

• Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК - регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;

• Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях», 7 июля 2006 года № 175 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.) – определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы деятельности особо охраняемых территорий;

• «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию;

• Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 - призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе;

• Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481 - регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений;

• Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

• Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

• Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;

• Об утверждении Правил проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901);

• Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;

• Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;

• Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Основным руководящим документом при разработке проекта отчета о возможных воздействиях является «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Отчет о возможных воздействиях производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Заказчиком проекта является: Акционерное общество "Акмола-Феникс", 021800, Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский р-н, аул Акмол, ул. Гагарина 14 БИН: 960440000121, тел.: (87172) 55-28-47, info@shanyrak-group.kz.

Составитель отчета о возможных воздействиях – ТОО "НПИ Экология Будущего". Адрес: 010000, г. Астана, район Есиль, пр. Қабанбай батыра, здание 6/1. Контактные данные: тел: +7 (7172) 69 66 43, эл. адрес: info@npieco.kz.

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Центральной усадьбой хозяйства является а. Акмол, который административно относится к Целиноградскому району Акмолинской области. с. Акмол.

Участки объектов расположены по адресам:

- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 45;
- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 159;
- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 63;
- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 60;
- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 61;
- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 55;
- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 62.



Рисунок – 1. Ситуационная схема расположения объектов

Расстояние от границ объектов предприятия до ближайшего жилого массива представлено в таблице

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояние до жилой зоны от промплощадки №2 МТМ, м	40	-	-	-	-	85	-	15
Расстояние до жилой зоны от промплощадки №4, АЗС и склад ГСМ, м	-	445	-	-	-	-	-	630
Расстояние до жилой зоны от промплощадки №5 элеватор (механизированный ток), м	-	530	-	-	-	-	-	-
Расстояние до жилой зоны от Пометохранилище №2, м	-	1300	-	-	-	-	-	-
Расстояние до жилой зоны от Пометохранилище №1, м	1000	-	-	-	-	-	-	-

Намечаемая деятельность не приведет к изменению рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, и не повлияет на состояние водных объектов. Деятельность не связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ, или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.

Намечаемая деятельность не будет создавать риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных). Намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Намечаемая деятельность воздействия на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы не окажет.

Реализация проекта окажет положительное влияние на местную и региональную экономику, а также рост занятости местного населения.

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Климатические условия региона

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура воздуха. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета. Средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет – минус 16,8°C мороза, а самого теплого – июля плюс 20,4°C тепла.

Атмосферные осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330–370 мм.

Ветер. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0–5,6 м/с.

Глубина промерзания почвы. Нормативная глубина промерзания грунтов составляет: суглинки и глины – 184 см; супеси, пески мелкие и пылеватые – 225 см; пески средние, крупные, гравелистые – 241 см; крупнообломочные грунты – 273 см.

Условия площадки строительства: -климатический район - I В; -нормативное значение ветрового давления (IV-район) - 0,49 кПа; -нормативный вес снегового покрова (III-район) - 1,80 кПа; -средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - обеспеченностью 0,98 - 37,7C, обеспеченностью 0,92 - 31,2 C;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СП РК 5.01–102–2013, СП РК 2.04-01-2017):

- суглинки и глины - 171;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 208;
- пески средние, крупные и гравелистые - 222;
- крупнообломочные грунты - 253.

Среднегодовое количество осадков - 319 мм, в том числе в холодный период - 99 мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.

Район не сейсмоактивен - СП РК 2.03-30-2017.

2.2 Современное состояние воздушного бассейна

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха города Kokшетау ведутся с помощью передвижной лаборатории на 2 точках: точка № 1 – микрорайон Жайляу, район школы-лицея №21; точка № 2 – улица Кызылжар, 66, район средней школы №9 На передвижной лаборатории определяются 6 показателей: 1) диоксид азота; 2) диоксид серы; 3) взвешенные частицы (PM-2,5); 4) взвешенные частицы (PM-10); 5) углеводороды; 6) оксид углерода.

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Точка №1		Точка №2	
	Максимально-разовая концентрация		Максимально-разовая концентрация	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Диоксид азота	0,003	0,02	0,000	0,00
Диоксид серы	0,43	0,86	0,45	0,90
Взвешенные вещества (PM-2,5)	0,003	0,02	0,005	0,03
Взвешенные вещества (PM-10)	0,013	0,04	0,022	0,07
Сероводород	0,007	0,88	0,007	0,88
Оксид углерода	6,82	1,36	9,16	1,83

Максимально-разовые концентрации оксида углерода точки №1-г.Кокшетау, микрорайон Жайляу, район школы-лицей №21, находилось в пределах-1,36 ПДКм.р.. Максимально-разовые концентрации оксида углерода точки №2-г.Кокшетау, улица Кызылжар 66, район средней школы №9, находилось в пределах-1,83 ПДКм.р.. Концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы. Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице выше.

2.4 Геологическое строение.

Гидрогеологические условия. Участок изысканий на отдельных участках является подтопленным поверхностными и русловыми водами.

Подземные воды на участке проектирования вскрыты на отдельных участках, на глубине 0,9–5,5 м, абсолютные отметки 345,63–596,04 м. В четвертичных глинистых отложениях грунтовые воды приурочены к линзам и прослойям песка, капиллярным и поровым водам.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует принять на 1,5 м выше, замеренного на момент изысканий, либо до отметок поверхности земли.

2.5 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Рельеф территории носит характер слабоволнистой увалистой равнины с отдельными возвышеностями (на востоке) и равнинной части казахского мелкосопочника в центральной и западной части, на отдельных участках изобилуют местные понижения, заполненные водой и заросшие болотной растительностью, встречаются как временные, так и постоянные водотоки, представленные р. Есиль с ее многочисленными старицами и притоками. В городской черте участок изысканий находится на застроенной территории, изобилующей многочисленными подземными коммуникациями.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 6,0–12,0 м принимают участие пролювиально-делювиальные и аллювиальные отложения средне верхнечетвертичного возраста (pdQII-III, aQII-III) представленные супесями, суглинками, суглинками заиленными, глинами, песками различной крупности, подстилаемые элювиальными образованиями мезозойской коры выветривания (eMz) представленные суглинками, глинами, дресвяно-щебенистым грунтом, дресвяно-щебенистым грунтом, дресвой в коренном залегании, на отдельных участках залегающих на кровле образований ордовика – песчаниками (O3C3) и известняками, а так же позднекаменоугольными - пермскими образованиями (yC1-P) представленные гранитами.

Современные образования представлены растительным слоем почвы. Установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают последовательно сверху вниз:

ИГЭ-1;1-1. супесь коричневого цвет, от твердой пластичной консистенции с прослойями песка, гальки и гравия на некоторых участках. Вскрыта с глубины 0,3–4,0 м, мощность слоя 1,0–5,7 м.

ИГЭ-2; 2-1. суглинок коричневого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции с прослойями песка, гальки и гравия на некоторых участках. Вскрыт с глубины 0,4–3,5 м, мощность слоя 0,7–5,5 м.

ИГЭ-2-2 - суглинок серо-черного цвета, мягкопластичной консистенции заиленный (содержание органических примесей до 10,2–11,5 %). Вскрыт с глубины 4,5 6,0 м, мощность слоя 1,0–1,7 м.

ИГЭ-3; 3-1 - глина коричневого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции с прослойями песка, гальки и гравия на некоторых участках. Вскрыта с глубины 0,3–3,5 м, мощность слоя 0,9–5,5 м.

ИГЭ-4 - песок мелкий полимиктового состава средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 2,0–5,0 м, мощность слоя 0,7–1,5 м.

ИГЭ-4-1 - песок пылеватый полимиктового состава средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 2,5–5,5 м, мощность слоя 0,51–1,5 м.

ИГЭ-5 - песок средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 1,5–5,5 м, мощность слоя 0,5–4,3 м.

ИГЭ-6 - песок крупный полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 1,8–5,6 м, мощность слоя 0,4–3,0 м.

ИГЭ-7 - песок гравелистый полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 2,7–5,0 м, мощность слоя 1,0–2,5 м.

ИГЭ-8 - суглинок пестроцветный твердой консистенции, с незначительным включением дресвы до 15 % от средне до сильнонабухающего. Вскрыт с глубины 0,4–7,5 м, мощность слоя 0,5–6,8 м.

ИГЭ-9 - глина пестроцветная от твердой до полутвердой консистенции, с незначительным включением дресвы до 15 % от средне до сильнонабухающей. Вскрыта с глубины 6,0–7,5 м, мощность слоя 4,5–6,0 м.

ИГЭ-10 - дресвяно-щебенистый грунт на отдельных участках с прослойми и линзами останцев материнских пород в виде дресвяного грунта и суглинка дресвяного. Вскрыт с глубины 0,4–5,5 м, мощность слоя 0,5–5,6 м.

ИГЭ-11 - дресва в коренном залегании на отдельных участках с прослойми и линзами останцев материнских пород в виде дресвяного грунта и суглинка дресвяного. Вскрыта с глубины 0,0м, мощность слоя 0,4–5,8 м.

ИГЭ-12 - песчаники, переслаивающиеся с алевролитами серого цвета на глинистом цементе мелкозернистые трещиноватые, слабовыветрелые, средней прочности. Вскрыт с глубины 0,3–3,5 м, мощность слоя 1,5–5,7 м.

ИГЭ-13 - скальный грунт - граниты трещиноватые, средней прочности, слабовыветрелые. Вскрыт с глубины 2,5–3,0 м, мощность слоя 3,0–3,5 м.

ИГЭ-14 - известняк, трещиноватый, средней прочности, слабовыветрелый. Вскрыт с глубины 0,4 м, мощность слоя 5,6 м.

2.6 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,24 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч). Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Астана и Акмолинской области осуществлялся на 5 метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ «Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Акмолинской области колебалась в пределах 1,5–2,7 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельно допустимый уровень.

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

Акмол (каз. *Ақмол*; до 2007 года — *Малиновка*, ранее *Қоскапа, 26 точка*) — село, административный центр Целиноградского района Акмолинской области (в 337 км от областного центра — Кокшетау).

В 1999 году население села составляло 4835 человек (2408 мужчин и 2427 женщин)^[6]. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 5711 человек (2733 мужчины и 2978 женщин).

Экономика. Предприятие АО «Акмола-Феникс» (птицефабрика) — самое большое предприятие в селе Акмол. Одно из старейших птицеводческих хозяйств в республике. На предприятии работают около 500 человек.

ТОО «Управляющая компания Шанырак». Директором компании является Божко Максим Владимирович.

ТОО «Capital Project Ltd» создано в январе 2009 года. Осуществляет закупки племенных цыплят для воспроизводства ремонтного молодняка и выращивания маточного поголовья (родителей), инкубирование яиц.

3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ

3.1. Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- ландшафты;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразие;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

3.2. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 8, 9

4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

АО «Акмола-Феникс» включает в себя несколько подразделений и площадок.

	Наименование	Координаты
1	Пометохранилище №1	51°06'24.45"N 71°00'09.05"E
2	Пометохранилище №2	51°03'02.50"N 70°58'59.76"E
3	МТМ (машинотракторная мастерская)	51°04'06.69"N 70°58'36.95"E
4	Элеватор (механизированный ток)	51°03'02.50"N 70°58'59.76"E
5	Строительный участок,	51°04'04.62"N 70°58'40.87"E
6	Склад ГСМ (нефтебаза)	51°03'48.55"N 70°58'01.82"E
7	Автоколонна (Гараж)	51°04'06.71"N 70°58'41.82"E

Категории земель согласно актам на земельные участки – земли населенных пунктов. Целевое назначение земельного участка – обслуживание объекта.

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ О БЫТОВОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ

Акционерное общество «Акмола-Феникс» является сельскохозяйственным предприятием среднего предпринимательства. Центральной усадьбой хозяйства является а. Акмол, которое административно относится к Целиноградскому району Акмолинской области. Населенный пункт расположен в 30 км западнее г. Астана. Через а. Акмол проходит автомобильная магистраль Астана-Коргалжын.

Основным направлением производственной деятельности предприятия является выращивание зерновых и зернобобовых культур.

Загрязнение окружающей среды от АО «Акмола-Феникс» в основном обусловлено:

-выбросами загрязняющих веществ от работы различных станков в машинно-тракторной мастерской;

-выбросами загрязняющих веществ от зерноочистительных и зерносушильных машин, от складов хранения зерновых культур на зернотоках;

- выбросами загрязняющих веществ от автотранспорта;

- выбросами от хранения ГСМ.

АО «Акмола-Феникс» включает в себя несколько подразделений и площадок:

- Строительный участок;
- Склад ГСМ (нефтебаза);
- МТМ (машинотракторная мастерская)
- Автоколонна;
- Элеватор (механизированный ток);
- Пометохранилище №1;
- Пометохранилище №2;
- Машинный двор.

Строительный участок

Для проведения мелких ремонтных работ зданий и сооружений на площадке АО «Акмола-Феникс» имеется строительный участок, оснащенный четырьмя деревообрабатывающими станками и одним сверлильным: КСМ-1, станок для шлифовки, станок поперечной распиловки СРЗ-6-2шт (один резервный), станок универсальный.

В связи с тем, что объем работ по обработке древесины сократился на 85% все деревообрабатывающие станки, используются по минимуму, в основном для мелких работ.

Предметы, которые раньше изготавливали на площадке строительного участка своими силами (окна, двери, дверные проемы и т. д.), а также строительные материалы, сегодня все приобретается в специальных фирмах, магазинах.

Время режим работы станков – 16 час/год.

При работе станков выделяется пыль древесная, которая попадает в атмосферу через вентиляционную трубу с помощью вытяжного вентилятора. (ист. №0123)

В связи со значительным уменьшением объема столярных работ, уменьшением выбросов, необходимость в очистке аспирационного воздуха отпала.

Механическая мастерская строительного участка с одним токарным станком, не работает (законсервирована). Выбросы на данном участке отсутствуют.

Стоянка техники.

Для стоянки автотракторной техники предусмотрены 2 отапливаемых бокса. В одном из них размещаются 12 единицы техники, в другом 17. При въезде и выезде техники выделяются углеводороды, оксиды азота и углерода, диоксиды азота и серы, углерод черный (сажа), керосин (ист. №№6008-6009).

Машинотракторная мастерская (МТМ)

МТМ представляет собой ряд участков, позволяющих производить ремонтные и восстановительные работы, обслуживание автотракторной и с/х техники.

Ремонтную базу МТМ представляют участки:

- сварочный;
- кузнечное отделение;
- электроцех;
- участок испытания и регулирования топливной аппаратуры;
- моторный цех;
- медницкий участок;
- аккумуляторный участок;
- слесарный;
- токарный;
- фрезерный;
- строительный;
- шлифовальный.

Сварочный участок. Сварочный участок включает 2 стационарных сварочных поста, на которых производятся ремонтные работы методом ручной электродуговой сварки и резка металла пропан-бутановой смесью.

При сварочных работах используются электроды МР-4, УОНИ 13/45.

В процессе сварочных работ в воздушный бассейн выделяются фтористые газообразные соединения, оксид углерода, диоксид азота, оксид железа, соединения марганца, пыль неорганическая с 20–70% двуокиси кремния, плохо растворимые фториды. При резке металла образуются фтористые газообразные соединения, оксид углерода, диоксид азота, оксид железа, соединения марганца. Выбросы в атмосферу производятся через систему вытяжной вентиляции (ист. №№0095-0096). Годовой расход электродов – 400 кг/год (50% - МР-4, 50% - УОНИ-13/45).

Кузнечное отделение. Для производственного процесса термической и горячей обработки металла, состоящего из нагрева заготовок и деталей под ковку и термообработку, в механических мастерских оборудован кузнечный горн. В качестве топлива используется уголь

Годовой расход топлива – 3 т/год.

Временной режим работы кузнечного горна – 120 час/год (24 день/год). Продукты сгорания угля, в состав которых входят пыль золы Казахстанских углей, оксиды азота и углерода, диоксиды азота и серы, отводятся через вытяжную трубу (ист. №0097).

Электроцех. В электроцехе производится ремонт электрооборудования с применением припоя.

Временной режим работы электроцеха – 250 час/год (250 день/год).

Медницкий участок. На медницком участке производится ремонт радиаторов с применением припоя.

Временной режим работы медницкого участка – 250 час/год (250 день/год).

Паяльные работы производятся с применением оловянно-свинцовых припоев ПОС-40. Пайкой восстанавливают электрооборудование двигателей и ремонтируют радиаторы. При проведении медницких работ (пайке и лужении) используются мягкие припои (олово), плавящиеся при температуре 180-230⁰С. Припои содержат свинец и олово, поэтому при пайке в воздух выделяются аэрозоли оксидов свинца и олова, которые выводятся из помещения через систему вытяжной вентиляции (ист. №0098,0101).

Участок испытания и регулирования топливной аппаратуры. На участок ремонта и

регулирования топливной аппаратуры на специальном стенде проводятся испытания форсунок для определения износа узлов и деталей. Комплект форсунок монтируют на стенде для обкатки, испытания и регулировки. Испытания проводятся на дизельном топливе, и сопровождаются выделением в воздух рабочей зоны значительного количества паров углеводородов, которые отводятся из помещения через вентиляционную трубу (**ист. №0099**).

Моторный цех. В моторном цехе на специальном стенде производят обкатку и испытание дизельных двигателей с целью приработки трущихся поверхностей двигателя, а также для выявления качества ремонта, правильности регулировок механизмов, определения фактических характеристик двигателя. При обкатке двигателя, на испытательном стенде в атмосферу выбрасываются углеводороды, оксиды азота и углерода, диоксид серы, сажа. Выбросы производятся через систему вытяжной вентиляции (**ист. №0100**).

Аккумуляторный участок. На аккумуляторном участке производится зарядка кислотных аккумуляторов. Временной режим зарядки аккумуляторов – 2184 час/год (312 день/год). Зарядка кислотных аккумуляторов производится в специальном помещении и сопровождается выделением паров серной кислоты, которые выводятся из помещения через вентиляционную трубу (**ист. №0102**).

Фрезерный участок. Токарный участок. Для холодной обработки металлов (сталь, железо) используются токарные, фрезерные, сверлильные станки. Станки работают без применения охлаждающих жидкостей, выделения загрязняющих веществ не происходит.

Строительный участок (цех), который располагался на базе МТМ, из-за ненадобности законсервирован, все оборудование демонтировано.

Участок для приготовления песочно-цементного раствора со всем оборудованием, который находился на прилегающей территории МТМ, а также склад песка, ликвидированы.

Стоянки. На открытой площадке МТМ временно располагаются трактора и сельскохозяйственная техника в период подготовки к посевной и уборочной компаний, где можно разместить до 52 единиц с/х техники мелиоративной бригады.

При въезде и выезде транспорта со стоянки выделяются углеводороды, диоксиды азота и серы, сажа (**ист. №№6016-6017**).

Автоколонна (Гараж)

На территории автоколонны расположены: стояночный и ремонтный боксы, авто-мойка, здание диспетчерской.

В стояночном отапливаемом боксе можно разместить до 60 единиц различной автомобильной техники. Отапливается бокс двумя водяными калориферами от центрального водяного отопления по договору.

При въезде и выезде транспорта выделяются углеводороды, диоксид азота и серы, сажа (**ист.№6015**).

Выделение вредных веществ происходит через ворота.

ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА АО «АКМОЛА-ФЕНИКС»

№ п/п	Основное средство	Дата выпуска	Гос. номер	Примечание
1	Lada 21214	07.06.2016	650AW03	Жанбосын
2	Lada 21214 Chevrolet Niva		945ZW03	Досжан
3	Тойота Ланг КРУЗЕР		782AA01	Генеральный директор
4	А/м УРАЛ - 375 ТМС (Реактивная установка)	31.07.1991	375 ТМС	
5	ГАЗ-53 (Водовоз)	28.02.1977	117 АВ 03	
6	ГАЗ-53-12 (Бензовоз)	31.05.1992	С 173 BF	
7	ГАЗ-53-12	31.08.1989	С 151 KB	
8	ЗИЛ – 130 (Бензовоз)	30.06.1990	С 066 BM	
9	КАМАЗ - 55102	31.05.1990	247 AB03	
10	Мотоцикл YX150-23	28.05.2021	44 AF03	

11	Мотоцикл YX150-23	28.05.2021	45 AF03	
12	Телескопический погрузчик SCORPION 7040 (CLAAS)	25.11.2013	C 537 ATD	АП 4091
13	УАЗ 390945-441	04.09.2014	861 BC03	ТОО «Capital projects»
14	УАЗ 390945-441	04.09.2014	877 BC 03	Орынбай
15	Фронтальный погрузчик dLW300F	01.03.2014	C 084 AZD	
16	Цепная мобильная щековая дробилка дт	29.01.2021	б/н	
17	Экскаватор ЕК 14-20 дт	31.10.2012	C 567 AXD	
18	Ворошитель BACKHUS			
19	Гусеничный экскаватор		A268 APO	
20	Chevrolet Niva		787AQ03	Гл.агроном
21	Chevrolet Niva		789AQ03	Механик ПБ
22	Chevrolet Niva		781 AQ03	Механик ПБ
23	Трактор МТЗ-80		577CAE	Стройчасть
24	Волга ГАЗ-31105		788AQ03	Стройчасть
25	Трактор МТЗ-80		C173 ANE	Обслуга ПБ
26	Трактор МТЗ-80		C 175 ANE	Обслуга ПБ
27	Трактор Беларус-82.1		C174 ANE	Каток ККЗ/ПРФ
28	Трактор Беларус-82.1		C178ANE	Каток ККЗ/ПРФ
29	Трактор Беларус-82.1		C176ANE	Каток ККЗ/ПРФ
30	Трактор Беларус-82.1		C172 ANE	Каток ККЗ/ПРФ
31	Трактор Беларус-82.1		C170 ANE	Каток ККЗ/ПРФ
32	ЗИЛ ММЗ 45021		794AQ03	Зерноток
33	ЗИЛ 450301		779AQ03	Зерноток
34	ЗИЛ 4503		790AQ03	Зерноток
35	ЗИЛ 4503		784AQ03	Зерноток
36	АвтокранХСМГ модель QY16D		797AQ03	Стройчасть
Итого		36		

Склад ГСМ и АЗС

Для обеспечения собственного парка техники горюче-смазочными материалами хозяйство АО «Акмола-Феникс» располагает складом ГСМ и автозаправочной станцией.

Хранение бензина предусмотрено в 2-х наземном резервуарах объемом 25 куб.м. В одной емкости хранится бензин марки А-93, годовой расход – 22 тонны. (ист. №№0106)

Во второй емкости хранится бензина Аи-80 (ист. №№0104).

В связи с тем, что бензин АИ-80 сейчас в хозяйстве не используется, данная емкость находится на консервации.

Для дизельного топлива предусмотрено 5 (пять) наземных резервуаров, из которых 4 емкости по 50 куб.м, одна емкость – объемом 70 куб.м (ист. №№0108, 0109) годовой расход дизельного топлива составил -580 тонн.

Остальные емкости являются резервными.

Масла доставляются на склад ГСМ в герметичной таре вместимостью от 5 до 200 литров, хранятся в специальном оборудованном помещении и отпускается по штучно.

Раньше масла привозились в цистернах сливались и хранилось в 2 х емкостях объемом 3 м/куб каждая были источники (№№0111,0112) на консервации

Бензин и дизтопливо доставляется на склад ГСМ автомобилем-цистерной для перевозки нефтепродуктов. Сливается бензин и дизтопливо самотеком или с помощью передвижного электрического насоса в течение 16–20 минут. Слив топлива из автоцистерны в резервуар производится не падающей струей, а под слив нефтепродукта.

На АЗС бензин и дизельное топливо отпускаются с помощью трех топливораздаточных колонок, две колонки типа «Топаз-511–51» и одна марки Нар-23, производительность каждой

составляет 16м3/час.

Одна топливозаправочная колонка марки «Топаз-511–51» используется для отпуска бензина марки АИ-93 и одна колонка «Топаз-511–51» для отпуска дизельного топлива. (ист. №№0107,0110).

Колонка марки Нара-23 предназначена для отпуска бензина АИ-80.

В связи с прекращением использования бензина марки АИ-80 колонка **законсервирована** (ист. №№0105).

Топливораздаточные колонки для отпуска бензина оснащены газо-возвратными пистолетами.

В связи с частичным переходом автопарка на использование в качестве топлива, газовой моторной топливо (ГМТ), годовой расход ГМТ – 45 м3. Установлена заправка сжиженным газом автотранспортных средств УЗСГ-01

Источник № 0125 – сбросная свеча; Источник № 6052 – ТРК (заправка баллонов), 1 ед.; Источник № 6053 – насосный блок; Источник № 6054 – слив с автоцистерны;

При приеме, хранении и отпуске ГСМ, выделяются: бутан, бензол, толуол, углеводороды предельные и непредельные, сероводород, которые поступают в атмосферу через дыхательные клапаны, сливное отверстие топливораздаточной колонки и горловины баков автотранспорта.

Пекарня. (законсервирована, оборудование демонтировано)

Пекарня предназначена для выпечки хлеба для нужд жителей а. Акмол. В ассортименте продукции предприятия: хлеб, булки, сдоба. Выпечка хлебобулочных изделий составляет 680,2 кг в сутки и 248258,8 кг в год. Суммарный расход муки составляет 184610,6 кг.

Выпечка хлебобулочных изделий производится из пшеничной муки в электропечи ХПЭ-500. Технологические выбросы этанола, уксусной кислоты, уксусного альдегида выделяются из печи на стадии остывания хлеба. Пары этих веществ удаляется из пекарни за счет естественной тяги через металлическую трубу (ист. №0117). **Законсервирована, оборудование демонтировано**

На предприятии используется тарный способ приема и хранения муки, при котором процедура приема и хранения муки в складских помещениях осуществляется в таре (в мешках).

Элеватор (механизированный ток).

Механизированный ток предназначен для приема, хранения очистки и отпуска зерна. Механизированный ток включает:

Очистительные агрегаты ЗАВ-40 (4 шт)

3 склада для хранения зерновых закрытого типа.

1 склад для хранения ядохимикатов

Очистительные агрегаты, установленные на открытом току, предназначены для комплексной механизации послеуборочных (очистка, сортирование) и погрузочно-разгрузочных работ при обработке зерновых культур, доведения их до базисных кондиций по чистоте.

Агрегаты рассчитаны для хозяйств зерновых зон страны с годовым объемом производства зерновых 10–12 тыс. при уборочной влажности до 16%. В комплект оборудования входят:

- Автомобилеподъемник;
- Две нории 2НЗ-20;
- Две воздушно-решетные очистительные машины;
- Шнек промежуточный ЗАВ-40.03010;
- Две аспирационные системы;
- Два сепаратора – центробежно-пневматический сепаратор;
- Два шнека для отвода примесей от триерных блоков.

Автомобильный подъемник предназначен для выгрузки зерна со стороны заднего борта одиночных автомобилей общей массой до 15 тонн в завальной яму.

Транспортеры ковшовые – нории НЗ-20 – предназначены для подачи вороха из завальной ямы в зерноочистительные машины и бункер резерва.

В воздушно-решетных машинах зерновые и семенные смеси разделяются на фракции воздушным потоком (по аэродинамическим свойствам) на решетках с продолговатыми (по толщине)

и с круглыми (по ширине) отверстиями.

Зерноочистительная воздушно-решетная машина работает в агрегате с централизованной воздушной системой (своего вентилятора не имеет) и применяется в очистительных комплексах в качестве машины второй очистки.

Триеры применяются для очистки предварительно очищенных на воздушно-решетных машинах семян различных культур нормальной влажности от длинных и коротких примесей.

Централизованная воздушная система предназначена для аспирации воздушно-решетных машин. Основными узлами централизованной воздушной системы являются:

- электровентилятор;

- центробежно-инерционный отделитель примесей для отделения легковесных примесей из засоренного воздушного потока, поступающих от блока триеров по пневмотранспортеру;

- воздуховоды.

Зерноочистительные агрегаты работают по следующей схеме: материал, выгруженный из автомашины с помощью автомобилеподъемника через окно завального бункера или течки бункера резервов, поступает в нижнюю головку (башмак) загрузочной нории. Загрузочной норией материал поднимается и, разделенный распределителем, поступает в приемную камеру машины, очищается воздушным потоком от легковесных примесей. Наиболее тяжеловесные частицы, выделенные воздушным потоком, оседают в отстойниках машины и центробежно-инерционного отделителя и по течке стекают в секцию отходов, а отработанный воздух через вентилятор выбрасывается в атмосферу.

В состав зерноочистительных агрегатов ЗАВ-40 входит аспирационная система, которая предназначена для очистки отработанного воздуха от примесей после вентиляторов воздушно-решетных очистительных машин и вывода его в окружающую среду. Очистка аспирационного воздуха производится в инерционных пылеотделителях типа УЦ-38, представляющих собой улитку с отстойником.

Зерноочистительный агрегат представляет собой единый блок, выбросы от которого производятся через 4 выхлопные трубы (**ист. №№0118, 0119, 0120,0121**).

Зерносушильная установка.

Сушку зерновых культур производят на зерносушилке СЗ-30КТ. Время работы –11 ч/сут, 1080 ч/год. (**ист. №0122**).

Принцип работы сушилки основан на продувании зерна нагретым теплоносителем. Процесс сушки зерна близок к физическим процессам в кипящем слое. Зерно находится во взвешенном состоянии, что позволяет влаге легче испаряться и выводиться с отработанным теплоносителем в атмосферу.

Очищенное зерно поступает в загрузочный бункер зерносушилки с помощью конвейера или нории. Под силой тяжести из бункера загрузочного зерно равномерно распределяется на всю ширину верхнего ложа через заслонку толщины зернового слоя. Перемещение зерна по ложе осуществляется при помощи конвейера цепочно-планчатого.

Отопление котлоагрегата зерносушилок осуществляется жидким топливом. Расход дизтоплива составляет 168 т/год. Максимальный расход топлива 43,2 г/сек. В топочном блоке происходит нагрев воздуха для зерносушилок через трехходовой теплообменник. Топливо поступает из расходных баков через автоматически включаемые электромагнитные клапаны в камеру сгорания. Основные вредные вещества, загрязняющие атмосферу при сушке - азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, сажа, которая выбрасывается в атмосферу через выхлопные боковые трубы (**ист. №0124**).

Резервуар для хранения дизельного топливо

Дизельное топливо для топочного блока хранится в наземный металлической горизонтальной резервуаре объемом 8 м3. (**ист. №6057**). Закачка и использование топливо производится в осенний период. Доставка спецорганизацией на спецоборудованной автомашине. Для слива используется насос марки «CORKEN» модель FD150СД6А (120 л/мин). Наружный диаметр сливного шланга, 70 мм, толщина стенки сливного шланга, 7 мм. Время слива газа 3 часа. Количество одновременно сливаемых цистерн 1 шт. Годовой объем топливо, хранимого в резервуаре 168 т/год. Время хранения газа в емкости в течение года 1080 часов

Очищенное зерно хранится в складах амбарного типа, для чего на площадке предусмотрено 3 строения для засыпки (**ист. №№6019-6020**):

- 1-е – ячменя (на семена – 600 т/ на производство крупы – 370 т);
- 2-е – продовольственной пшеницы (на помол – 2900 т);

В склады очищенное зерно загружается через норию-100 ленточным транспортером. Из складов по мере необходимости производится погрузка зернometом ЗМ-60 в автотранспорт.

На всех участках элеватора выделяется зерновая пыль.

• склад для хранения ядохимикатов (**ист. №6021**):

Доставка хим. препаратов в АО «Акмола-Феникс» осуществляется после заключения договора о поставках. Препарат завозится автотранспортом в закрытых фургонах и в специальной таре (канистрах металлических или в пластиковых) емкостью от 0,5 л до 20 литр. После доставки выгружается в специальное помещение (хим. склад). Хранятся препараты в складе до внесения их в почву. Для повышения урожайности также вносятся минеральные удобрения в пределах 200–350 тонн, которые доставляются также автотранспортом в специальной 50. килограммовой таре.

Внесение хим. препарата и минеральных удобрений начинается с мая и продолжается до конца июня согласно технологической карте. После внесения остатки неиспользованного препарата согласно оформленных документов (акта) сдаются на хранение в хим. склад в подотчет ответственного лица согласно приказу. Остаток в среднем составляет 5–10 % от поступившего количества.

Поставки хим. препарата начинаются с марта по апрель месяцы.

Для хим. обработки требуется 60–70 тонн различного хим. препарата и 200–350 тонн минеральных удобрений (аммофос)

На предприятии используется тарный способ приема, хранения и отпуске ядохимикатов осуществляется в таре герметично закрытых упаковках при этих операциях выделения загрязняющих веществ не происходит.

Крупорушка (законсервирована)

Крупорушка расположена на площадке механизированного тока.

Мини-мельница-крупорушка выпускает ячневую, пшеничную, перловую крупу из очищенного зерна пшеницы и ячменя.

Объемы выпуска составляют по крупе:

- пшеничной – 5670 кг;
- ячневой – 3735 кг;
- перловой – 3300 кг;
- мучки – 6080 кг.

Продукция предприятия реализуется в хозяйстве.

Завоз зерна осуществляется автотранспортом. Разовый сброс зерна в завальную яму составляет 5000 кг. Из завальной ямы зерно норией НПЗ-20 загружается в бункер-накопитель. Далее производится очистка зерна, шлифовка на шлифовальной машине А-1-3ШН-3 (3 шт.), затаривание готовой крупы. Производительность оборудования крупорушки составляет 600 кг/час. (**ист. №6022**). **законсервирована**

Пометохранилища №1 и №2.

Пометохранилища №1 и №2 земля являются собственностью и находятся на балансе АО «Акмола-Феникс».

Переданные птицефабрики, т. е. дочерние предприятия размещают помет птицы на этих площадках по договору с АО «Акмола-Феникс» возмездного оказания услуг.

На сегодняшний день помет птицы и жидкую фракцию помета (после мойки оборудования) на пометохранилище №2 размещает ТОО «Capital Projecst LTD» по договору, в состав, который входят: п/ф Малиновская ПВБ (птицефабрика по выращиванию бройлеров), Племпродуктор ППР (родительское стадо) и ППР Реммолодняк.

Пометохранилище №1

Пометохранилище №1 выполнено по проекту Министерства сельского хозяйства СССР «Главсельстройпроект Гипросельхозптицепром» г. Ростов-на-Дону и сдано в эксплуатацию в 1976 году.

Пометохранилище расположено в 4-х км от аула Акмол .

Пометохранилище №1 обваловано, разбито на четыре карты, почва дна суглинистая, темно-каштановая, мощность 0,30 суглинок просадочный, коричневый, твердой консистенции. Глубина залегания грунтовых вод до 20 метров. На пометохранилище происходит естественная сушка помета, с последующей буртовкой и обработкой осадка. Общая площадь пометохранилища составляет 44 га глубина одной карты 3,5 м и его емкость 6000 тонн (**ист. №6023**).

Помет укладывается в бурты высотой до двух метров, а шириной 2,0–2,5 м. Длительное хранение помета в пометохранилище - наиболее простой способ его обеззараживания.

Обеззараживание длится 3–6 месяцев. Оно отсчитывается со времени, когда температура в бурте поднимается до 60 градусов (высокие температуры внутри бурта и приводят к обеззараживанию помета).

На сегодняшний день на пометохранилище №1 помет не размещается и пометохранилище является резервным.

На момент инвентаризации (2024г) количество накопленного свежего птичьего помета нет. Помет птицы, который был завезен до 2015, естественным путем превратился в органическое удобрение. Опасности для окружающей среды не представляет и вредных выбросов не производит.

Пометохранилище №2

Выполнено по проекту «Государственного агропромышленного комитет Казахской ССР Главного управления капитального строительства» и сдано в эксплуатацию в 1994 году.

Пометохранилище расположено на расстоянии 1600м от селитебной зоны.

Пометохранилище №2. емк. 150 000 тонн представляет собой моноблок из 24 секций емк. 6250 тонн каждая. (**ист. №6024**).

Между секциями предусмотрены проезды шириной 9 м. ширина подъездов к моноблоку составляет 4,5 м.

Вокруг пометохранилища предусмотрено обвалование. Вдоль дорог устраиваются кюветы для стока воды. Откосы обвалования и кюветы укрепляются засевом трав. Днища секций пометохранилища выполнены герметичными, что предотвращает попадание пометных стоков в грунтовые воды.

Площадь пометохранилища - 68 га

Помет на пометохранилище №2 доставляется в тракторных тележках в полусухом состоянии размещается на площадке карты, формируется в бурты для последующей переработки в удобрение.

Жидкая фракция помета, которая образуется в период санразрыва, после мойки оборудования, доставляется на пометохранилище №2 спецтехникой и размещается на специально отведенной карте данного пометохранилища

Помет птицы, с одной стороны, является носителем патогенной и условно-патогенной микрофлоры, а с другой стороны – ценным органическим удобрением при соответствующей обработке.

На сегодня на пометохранилище № 2 на одной из площадок помет перерабатывается в удобрение по новой более передовой технологии т.е на площадку доставляются помет, измельченная солома, мертвые зерновые отходы, опилки или другие местные органические вещества.

Вся эта масса смешивается, добавляется и при помощи ворошения компост формируется в бурты треугольной формы длиной 70 метров. Всего на площадке можно разместить до 25 буртов. Конструкция площадки: уплотненный грунт (**источники №№6025-6049**). Выбросы загрязняющих веществ осуществляются неорганизованно, загрязняющие вещества: аммиак, сероводород.

Ворошение компоста производится ворошителем марки «Bakchus A 36» производства Германия. При работе ворошителя и измельчителя, от бурта в атмосферу выделяются вредные вещества от работы дизельного двигателя (**ист. №6050**). Выбросы загрязняющих веществ осуществляются неорганизованно, загрязняющие вещества: азот (II) оксид, углерод, углерод оксид, ТОО "НПИ Экология будущего"

керосин, азота (IV) диоксид, сера диоксид. Источники являются передвижным, выбросы от него не нормируются и регламентируются количеством сжигаемого топлива.

Технологический процесс компостирования

Бурты формируются трапецидальной формы с размером по ширине 5,6 метра по основанию, высотой до 2 метров и длиной до 70 метров. Первоначальное формирование бурта осуществляется фронтальным погрузчиком, работающие на дизельном топливе, в атмосфере выделяются вредные вещества от работы дизельного двигателя. (**источник №6051**). Выбросы загрязняющих веществ осуществляются неорганизованно, загрязняющие вещества: азот (II) оксид, углерод, углерод оксид, керосин, азота (IV) диоксид, сера диоксид. Источники являются передвижным, выбросы от него не нормируются и регламентируются количеством сжигаемого топлива.

Расстояние между двумя смежными буртами предусматривается 0,1 метр. Технологические проезды для техники, формируются в процессе компостирования сырья.

Через сутки после формирования бурта, в нем, в нескольких точках производится замер влажности и температуры, о чем делается соответствующая запись в технологическом журнале. Выводятся средние значения, производятся расчеты, на основании которых принимается решение о внесении в данный бурт необходимого количества влаги или бактерий. Номинальная влажность сырья на начальном этапе должна быть в пределах 60 + 65%. Влага или бактерии вносятся в процессе ворошения (аэрации) бурта ворошителем. Необходимое количество воды подается к ворошителю из специального бака для бактерий.

В течение первых четырнадцати суток (период активного созревания), в конкретном бурте, должна поддерживаться влажность в пределах 60%, температура в пределах 50–60 0С. Контрольные замеры проводятся ежедневно с отметкой в технологическом журнале. Ворошение производится 2–3 раза в неделю исходя из скорости протекания процесса компостирования. При уменьшении влажности менее 55 % производится дополнительное введение влаги. При повышении температуры внутри бурта выше 600 С, производится дополнительная аэрация бурта.

В течение последующих четырнадцати суток влажность в бурте должна поддерживаться в пределах 50 % и температурой не выше 60 0С. Может прослеживаться тенденция к уменьшению значения температуры внутри бурта.

На конечном этапе компостирования влажность бурта уменьшается до 40 + 45%, и температура внутри бурта имеет устойчивую тенденцию к понижению. Что указывает на окончание процесса «созревания» компоста. На данном этапе увлажнение и аэрация бурта не производится.

При «проседании» бурта и уменьшения его объема на 40 + 50 %, производится формирование одного бурта из двух «просевших». Таким образом подготавливаются площади для технологических операций по отгрузке готового продукта и формированию новых буртов из завозимого сырья.

До начала отгрузки готового биоудобрения потребителям, для каждой конкретной партии, проводятся исследования на его питательную ценность, а также на наличие патогенной микрофлоры. После получения заключения о соответствии всех показателей требованиям нормативных документов, данная партия переводится из отходов в биоудобрение. Наличие данных документов является основанием для использования продукта по назначению.

В течение 45–50 дней сформированный компост превращается в качественное органическое удобрение и вносится на посевные поля.

Данная технология переработки помета в органическое удобрение с применением биопрепарата, ускоряющего ферментацию куриного помета, позволяет перерабатывать до 100 тысяч тонн помета в органическое удобрение в год.

Машинный двор

Машинный двор предназначен для хранения сельхоз техники после проведения посевной и уборочной компаний в закрытом ангаре (бывший пухоперьевый цех) и на открытой площадке.

Список сельхозтехники АО Акмола Феникс

15.05.2024 г

Основное средство	Дата выпуска	Гос.номер	Инвентарный номер
Колесный трактор Джон Дир 836 0R	02.06.2014	C 449 AZD	120801
Колесный трактор Джон Дир 8360R	02.06.2014	C 450 AZD	120802
Комбайн Acros-530 PCM-142	30.11.2011	C 100 AOD	116401
Комбайн Acros-530 PCM-142	30.10.2011	C 101 AOD	116403
Комбайн Acros-530 PCM-142	30.11.2011	C 102 AOD	116404
Комбайн Acros-530 PCM-142	30.11.2011	C 103 AOD	116402
Комбайн Acros-530 PCM-142	30.11.2011	C 104 AOD	116405
Комбайн CLASS "Tukano 430"	24.12.2020	341Z ABD	801679
Комбайн CLASS "Tukano 430"	24.12.2020	342Z ABD	801680
Комбайн Вектор	30.09.2005	C 432 ACD	009204
Комбайн Вектор	30.09.2005	C 433 ACD	9203 (продан)
Комбайн Вектор	30.09.2005	C 434 ACD	009201
Комбайн Вектор	30.09.2007	C 659 AHD	17003 (Продан)
Комбайн Вектор	30.09.2007	C 661 AHD	017002
Комбайн Вектор	30.09.2007	C 663 AHD	17004 (Продан)
Комбайн Вектор	30.09.2007	C 665 AHD	017001
Комбайн Вектор PCM-101	30.09.2007	C 660 AHD	016802
Комбайн Вектор PCM-101	30.09.2007	C 662 AHD	016801
Комбайн Вектор PCM-101	30.09.2007	C 669 AHD	016803
Комбайн PCM-101 Вектор-410	31.08.2012	C 141 AOD	117402
Комбайн PCM-101 Вектор-410	31.08.2012	C 142 AOD	117403
Комбайн PCM-101 Вектор-410	31.08.2012	C 143 AOD	117404
Комбайн PCM-101 Вектор-410	31.08.2012	C 144 AOD	117405
Комбайн 22PCM-101 Вектор-410	31.08.2012	C 160 AOD	117401
Самоходная жатка-трактор, марка: MacDon M155 6009	25.07.2016	C836 AOD	800000681
Самоходная жатка-трактор, марка: MacDon M155	25.07.2016	C428AMD	800000677
Самоходная жатка-трактор, марка: MacDon M155	25.07.2016	C637AND	800000678
Самоходная жатка-трактор, марка: MacDon M155	25.07.2016	C837AOD	800000682
Самоходный опрыскиватель John Deer 4730	02.06.2014	C 078 ARD	120830
Самоходный опрыскиватель M4030	30.04.2021	б/н	801733
Самоходный опрыскиватель с навигационной системой №1	30.09.2013	б/н	119501
Трактор Buhler Versatite 2375	31.05.2011	C 378 AXD	115900
Трактор Buhler Versatite 2375	31.05.2011	C 379 AXD	116000
Трактор DJONN DEERE 9330	31.05.2008	C 775 APD	017600
Трактор John Deere 9430	28.04.2018	C 350 AVD	800001077
Трактор John Deere 9430	28.04.2018	C 349 AVD	800001076
Трактор K-700	31.08.1981	C 588 AXD	052602
Трактор K-700	31.08.1981	C 596 AXD	052601
Трактор K-701	30.09.1981	C 592 AXD	052501
Трактор K-701	31.01.1992	C 600 AXD	052300
Трактор K-701	30.09.1981	C 594 AXD	052502
Трактор K-744 P2	31.05.2007	C 749 ARD	017102
Трактор K-744 P2	31.05.2007	C 750 ARD	017103
Трактор МТЗ-80	31.12.1998	034 TCAH	000900
Трактор МТЗ-80	31.12.1998	607 TCAE	000501
Трактор МТЗ-80	16.07.2019	C 567 AFE	801342
Трактор Т-16 МГ	31.03.1989	C 520 AFE	023901

6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ И КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

Согласно Экологическому Кодексу, под Наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В настоящее время утвержденных наилучших доступных технологий для данной отрасли (для агропромышленных комплексов) не существует.

7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектируемый объект является существующим. Проект разработан в связи с внесением изменений в технологический процесс предприятия, а именно, консервация крупорушки, пекарни (оборудование демонтировано) и строительный участок (цех), который располагался на базе МТМ, из-за ненадобности законсервирован, все оборудование демонтировано. Участок для приготовления песочно-цементного раствора со всем оборудованием, который находился на прилегающей территории МТМ, а также склад песка, ликвидированы. Постутилизация существующих зданий, строений, сооружений не предусмотрено.

8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

8.1 Воздействие на воздушную среду

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

Предложенный методический подход базируется на определении трех параметров воздействия: пространственного, временного и интенсивности воздействия. Каждый из трех параметров оценивается по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы.

В результате почти повсеместной застроенной территории многие участки полностью лишены растительности. Воздействие сточных вод на компоненты природной среды, то есть возможность поступления их в окружающую среду, всецело зависит от способов их хранения и утилизации.

Негативного воздействия сточных вод на окружающую среду при штатной деятельности не предусмотрено.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, принятых проектом и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду.

Факторы воздействия на недра. Техногенно-активизированными процессами на территории объекта могут являться:

– вторичное засоление, эрозия, дефляция, опустынивание;

– в зонах влияния автомобильных дорог на большом протяжении развиты техногенные процессы: формирование техногенно-переотложных и техногенно-измененных пород, просадка и деформация дорожного полотна, сдвиговые деформации искусственных откосов дорожных выемок и насыпей (осыпи, обвалы), активизация процессов ветровой эрозии.

Согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

Основные источники воздействия на окружающую среду при эксплуатации:

На основании п. 4 статьи 72 в данном разделе приводится информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в атмосферный воздух.

На период эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- деревообрабатывающие и сверлильные станки, станок для шлифовки, станок поперечной распиловки СР3-6-2шт (один резервный), станок универсальный. При работе станков выделяется пыль древесная, которая попадает в атмосферу через вентиляционную трубу с помощью вытяжного вентилятора. (ист. №0123);

- для стоянки автотракторной техники предусмотрены 2 отапливаемых бокса (ист. №№6008-6009);

- сварочный участок вентиляции (ист. №№0095-0096);

- кузнечное отделение (ист. №0097);

- медницкий участок (**ист. №0098,0101**);
- участок испытания и регулирования топливной аппаратуры (**ист. №0099**);
- моторный цех (**ист. №0100**);
- аккумуляторный участок (**ист. №0102**);
- стоянки (**ист. №№6016-6017**);
- автоколонна (гараж) (**ист.№6015**);
- наземный резервуар объемом 25 м³ для бензина (**ист. №№0106**);
- наземные резервуары для дизельного топлива (**ист. №№0108, 0109**);
- топливозаправочная колонка марки «Топаз-511–51» для отпуска бензина марки АИ-93 и одна колонка «Топаз-511–51» для отпуска дизельного топлива (**ист. №№0107,0110**);
- сбросная свеча (**ист. № 0125**);
- ТРК (заправка баллонов) (**ист. № 6052**) (1 ед.);
- насосный блок (**ист. № 6053**);
- слив с автоцистерны (**ист. № 6054**);
- зерноочистительный агрегат, от которого производятся через 4 выхлопные трубы (**ист. №№0118, 0119, 0120,0121**);
- зерносушильная установка (**ист. №0122**);
- отопление зерносушилок (**ист. №0124**);
- наземный металлической горизонтальной резервуаре объемом 8 м³ для дизельного топлива (**ист. №6057**);
- склад для очищенного зерна (**ист. №№6019-6020**);
- склад для хранения ядохимикатов (**ист. №6021**);
- пометохранилище № 1 (**ист. №6023**);
- пометохранилище №2 (**ист. №6024**);
- бурты переработки помета (**источники №№6025-6049**);
- двигатель ворошителя компоста (**ист. №6050**);
- фронтальный погрузчик для формирования бурта (**источник №6051**).

Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т. д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Таблица 8.1–1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без учета спецтехники (нормируемый)

Акмолинская область, ОВВ АО "Акмола Феникс" нормативы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	Значение КОВ (М/ПДК)** ^a	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,0723	0,0703	1,7575	1,7575
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,002423	0,00443	6,9235	4,43
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,142863	0,018094	0	0,45235
0303	Аммиак (32)	0,2	0,04		4	0,0149536	0,315564	6,4169	7,8891
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,02048	0,000885	0	0,01475
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		2	0,00001225	4,905E-06	0	0,00004905
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,01035	0,000447	0	0,00894
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,00765	0,0003305	0	0,00661
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00425978	0,03637777	7,1626	4,54722125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,10856	0,066504	0	0,022168
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,001042	0,003135	0	0,627

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	0,00458	0,013794	0	0,4598
0402	Бутан (99)	200			4	3,6888	0,9522	0	0,004761
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50		2,9961	0,19863	0	0,0039726
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30		1,107	0,07343	0	0,00244767
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1,5			4	0,1107	0,007343	0	0,00489533
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,101884	0,00675	0	0,0675
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			3	0,012843	0,0008509	0	0,0042545
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,096044	0,006365	0	0,01060833
0627	Этилбензол (675)	0,02			3	0,0026548	0,0001761	0	0,008805
2732	Керосин (654*)			1,2		0,0225	0,000972	0	0,00081
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,028188	0,03375	0	0,03375
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	0,00194	0,005852	0	0,05852
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1		0,4592	0,0455	0	0,455
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0,5	0,15		3	1,1874	0,6436	4,2907	4,29066667
В С Е Г О :						10,2047274	2,50528518	26,6	

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Таблица 8.1–2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период без учета спецтехники

Акмолинская область, ОВВ АО "Акмола Феникс" нормативы

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м							
		Наименование	Количество чист во ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	температура, оС	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца, ширина, м						
												X1	Y1	X2					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
001		Электросварочный аппарат	1		Вентиляция	0095	7	1.5	1.14	2.0145463		0	0						
001		Электросварочный аппарат Газосварочный аппарат	1	120	Вентиляция	0096	7	1.5	1.14	2.0145463		0	0						

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/max.степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ	
						г/с	мг/нм ³	т/год		
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ЦА ЛИН.О ИРИНА . ОГО КА ----- Y2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00275	1.365	0.00198	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00031	0.154	0.00022	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.06955	34.524	0.06832	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.002113	1.049	0.00421	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016863	8.371	0.012654	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03656	18.148	0.063394	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.001042	0.517	0.003135	2025

Акмолинская область, ОВВ АО "Акмола Феникс" нормативы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Стенд для обработки дизельного двигателя	1		Вентиляция	0100	7	1.5	1.14	2.0145463		0	0		

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00458	2.273	0.013794	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00194	0.963	0.005852	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.126	62.545	0.00544	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02048	10.166	0.000885	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01035	5.138	0.000447	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00765	3.797	0.0003305	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.072	35.740	0.00311	2025

Акмолинская область, ОВВ АО "Акмола Феникс" нормативы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Зарядка кислотных аккумуляторов	1	10	Вентиляция	0102	7	1.5	1.14	2.0145463		0	0	0	
002	Комбинированный КСМ-1	1	240	Вентиляция	0103	7	1.5	1.14	2.0145463		0	0	0	
003	Универсальный УС-2М	1	120											
003	Емкость V=25 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0106	2	0.15	0.88	0.0155509		0	0	0	
003	Топливо - раздаточная колонка для масла Аи-93	1		Дыхательный клапан	0107	2	0.15	0.88	0.0155509		0	0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	газ) (584)	0.0225	11.169	0.000972	2025
					0322	Керосин (654*)	0.00001225	0.006	0.000004905	2025
					2936	Серная кислота (517) Пыль древесная (1039*)	0.0492	24.422	0.022	2025
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2.923	187963.398	0.1807	2025
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1.08	69449.357	0.0668	2025
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.108	6944.936	0.00668	2025
					0602	Бензол (64)	0.0994	6391.913	0.00614	2025
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01253	805.741	0.000774	2025
					0621	Метилбензол (349)	0.0937	6025.375	0.00579	2025
					0627	Этилбензол (675)	0.00259	166.550	0.0001602	2025
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0731	4700.693	0.01793	2025
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.027	1736.234	0.00663	2025
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0027	173.623	0.000663	2025
					0602	Бензол (64)	0.002484	159.734	0.00061	2025
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000313	20.127	0.0000769	2025
					0621	Метилбензол (349)	0.002344	150.731	0.000575	2025
					0627	Этилбензол (675)	0.0000648	4.167	0.0000159	2025

Акмолинская область, ОВВ АО "Акмола Феникс" нормативы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Емкость V=50 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0108	2	0.15	0.88	0.0155509		0	0	
003		Емкость V=70 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0109	2	0.15	0.88	0.0155509		0	0	
003		Топливо - раздаточная колонка для д/м	1		Дыхательный клапан	0110	2	0.15	0.88	0.0155509		0	0	
003		Сбросная свеча	1	8760	Дыхательный клапан	0113	2	0.15	0.88	0.0155509		0	0	
004		ЗАВ-40	1	900	Дыхательный клапан	0118	2	0.15	0.88	0.0155509		0	0	
004		ЗАВ-40	1	900	Дыхательный клапан	0119	2	0.15	0.88	0.0155509		0	0	
004		ЗАВ-40	1	900	Дыхательный клапан	0120	2	0.15	0.88	0.0155509		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000391	2.514	0.00001775	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01392	895.125	0.00632	2025
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000391	2.514	0.00000702	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01392	895.125	0.0025	2025
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000098	0.063	0.00007	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	22.378	0.02493	2025
					0402	Бутан (99)	3.0615	196869.635	0.0002	2025
					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0495	3183.096	0.1603	2025
					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0495	3183.096	0.1603	2025
					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (	0.0495	3183.096	0.1603	2025

Акмолинская область, ОВВ АО "Акмола Феникс" нормативы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Комбинированный станок КСМ	1	20	Дыхательный клапан	0123	2	0.15	0.88	0.0155509		0	0	0	
	станок для поперечной распиловки материалов	1	52											
	Станок универсальный	1	16											
004	Склад амбарного типа	1		Неорганизованный источник	6019	2					0	0	0	2
004	Зерномет ЗМ -60	1		Неорганизованный источник	6020	2					0	0	0	2
005	Склад амбарного типа	1		Неорганизованный источник	6023	2					0	0	0	5
005	Зерномет ЗМ-60	1	4380	Неорганизованный источник	6024	2					0	0	0	5
006	Пометохранилище	1	4380	Неорганизованный источник	6025	2					0	0	0	2
003	Пометохранилище	1		Неорганизованный источник	6026	2					0	0	0	2
003	TPK (Заправка баллонов автомобилей), 3 ед.	1		Неорганизованный источник	6027	2					0	0	0	2
003	Насосный блок	1	2000	Неорганизованный источник	6028	2					0	0	0	2
003	Слив в резервуар с цистерны	1		Неорганизованный источник	6029	2					0	0	0	2
006	Площадка компостирования	1	8640	Неорганизованный источник	6030	2					0	0	0	2
006	Площадка компостирования	1	8640	Неорганизованный источник	6031	2					0	0	0	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2936	487) Пыль древесная (1039*)	0.41	26365.034	0.0235	2025
2					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.5486		0.0474	2025
2					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.4903		0.1153	2025
5					0303	Аммиак (32)	0.004933		0.141912	2025
					0333	Сероводород (	0.002063		0.032522	2025
						Дигидросульфид) (518)				
5					0303	Аммиак (32)	0.009		0.141912	2025
					0333	Сероводород (	0.002063		0.002063	2025
						Дигидросульфид) (518)				
2					0402	Бутан (99)	0.2281		0.1099	2025
2					0402	Бутан (99)	0.1167		0.84	2025
2					0402	Бутан (99)	0.2825		0.0021	2025
2					0303	Аммиак (32)	0.0005103		0.01587	2025
					0333	Сероводород (	0.0000273		0.000849	2025
						Дигидросульфид) (518)				
2					0303	Аммиак (32)	0.0005103		0.01587	2025
					0333	Сероводород (	0.0000273		0.000849	2025
						Дигидросульфид) (518)				

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N ,0123

Источник выделения N 001, Комбинированный станок КСМ

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке
подсчитывается по удельным показателям, отнесенными
ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки шлифовальные

Марка, модель станка: комбинированные: КСМ-1

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 1.4$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 20$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная

Наименование ПГОУ: Ц

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 90$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * NI = 1.4 * 1 = 1.4$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10 ^ 6 = 1.4 * 20 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.1$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , $M = M * (1 - KPD / 100) = 0.1 * (1 - 90 / 100) = 0.01$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , $G = G * (1 - KPD / 100) = 1.4 * (1 - 90 / 100) = 0.14$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная	0.14	0.01

Источник загрязнения N ,0123

Источник выделения N 002, станок для поперечной распиловки материалов

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке
подсчитывается по удельным показателям, отнесенными
ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки пиломатериалов: ЦКБ-4

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 1.39$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 52$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная

Наименование ПГОУ: Ц

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 90$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * NI = 1.39 * 1 = 1.39$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10 ^ 6 = 1.39 * 52 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.06$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , $M = M * (1 - KPD / 100) = 0.06 * (1 - 90 / 100) = 0.006$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , $G = G * (1 - KPD / 100) = 1.39 * (1 - 90 / 100) = 0.139$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная	0.139	0.006

Источник загрязнения N ,0123

Источник выделения N 003, Станок универсальный

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенными ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие

Марка, модель станка: Станки комбинированные и универсальные: УН, УН-1, УС-2М

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 1.31$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 16$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная

Наименование ПГОУ: Ц

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 90$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (3) , $G = Q * NI = 1.31 * 1 = 1.31$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 1.31 * 16 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.075$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , $M = M * (1 - KPD / 100) = 0.075 * (1 - 90 / 100) = 0.0075$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , $G = G * (1 - KPD / 100) = 1.31 * (1 - 90 / 100) = 0.131$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная	0.131	0.0075

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 001, Отапливаемый бокс 1 - работа ДВС при въезде-выезде техники со стоянки

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: Теплая закрытая стоянка

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (К), N ДВС = 36–60 кВт			
МТЗ-80	Дизельное топливо	3	1
ИТОГО: 3			

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

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

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин , $TPR = 2$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 10 * 60 = 0.06$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 10 * 60 = 0.06$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 1.4$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.4 * 2 + 0.77 * 0.06 + 1.44 * 1 = 4.29$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.77 * 0.06 + 1.44 * 1 = 1.486$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (4.29 + 1.486) * 4 * 150 / 10 ^ 6 = 0.003466$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.29 * 1 / 3600 = 0.001192$$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.18$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.18 * 2 + 0.26 * 0.06 + 0.18 * 1 = 0.556$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.26 * 0.06 + 0.18 * 1 = 0.1956$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (0.556 + 0.1956) * 4 * 150 / 10 ^ 6 = 0.000451$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.556 * 1 / 3600 = 0.0001544$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.29$

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.29 * 2 + 1.49 * 0.06 + 0.29 * 1 = 0.96$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 0.06 + 0.29 * 1 = 0.3794$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (0.96 + 0.3794) * 4 * 150 / 10 ^ 6 = 0.000804$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.96 * 1 / 3600 = 0.0002667$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000804 = 0.000643$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0002667 = 0.0002134$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000804 = 0.0001045$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0002667 = 0.0000347$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.04$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.04 * 2 + 0.17 * 0.06 + 0.04 * 1 = 0.1302$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.17 * 0.06 + 0.04 * 1 = 0.0502$

ТОО "НПИ Экология будущего"

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.1302 + 0.0502) * 4 * 150 / 10^6 = 0.0001082$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.1302 * 1 / 3600 = 0.0000362$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.058$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.058 * 2 + 0.12 * 0.06 + 0.058 * 1 = 0.1812$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.12 * 0.06 + 0.058 * 1 = 0.0652$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.1812 + 0.0652) * 4 * 150 / 10^6 = 0.0001478$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.1812 * 1 / 3600 = 0.0000503$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t \leq 5$)

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
150	4	1.00	1	0.06	0.06	

ЗВ	Тр, мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.001192	0.003466
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.0001544	0.000451
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.0002134	0.000643
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.0000347	0.0001045
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.0000362	0.0001082
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0000503	0.0001478

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0002134	0.000643
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000347	0.0001045
0328	Углерод (Сажа)	0.0000362	0.0001082
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000503	0.0001478
0337	Углерод оксид	0.001192	0.003466
2732	Керосин	0.0001544	0.000451

Валовые выбросы при работе автотранспорта не нормируется, так как заказчик за загрязнение атмосферы веществами, выделяющимися при работе автотранспорта, вносит плату за выбросы от передвижных источников при сжигании топлива.

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Отапливаемый бокс 2 - работа ДВС при въезде-выезде техники со стоянки

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: Теплая закрытая стоянка

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	1	0
Т-40	Дизельное топливо	2	0

ВСЕГО в группе:	3	0	
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-80	Дизельное топливо	11	0
МТЗ-82	Дизельное топливо	1	0
ВСЕГО в группе:	12	0	
Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Т-130К	Дизельное топливо	1	0
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	0
ИТОГО : 17			

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

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21–35 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 50$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин, $TPR = 2$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 10 * 60 = 0.06$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 10 * 60 = 0.06$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.84$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.8 * 2 + 0.45 * 0.06 + 0.84 * 1 = 2.467$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.45 * 0.06 + 0.84 * 1 = 0.867$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (2.467 + 0.867) * 3 * 50 / 10 ^ 6 = 0.0005$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.467 * 1 / 3600 = 0.000685$$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.11$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.11$

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.11 * 2 + 0.15 * 0.06 + 0.11 * 1 = 0.339$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.15 * 0.06 + 0.11 * 1 = 0.119$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (0.339 + 0.119) * 3 * 50 / 10 ^ 6 = 0.0000687$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.339 * 1 / 3600 = 0.0000942$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.87$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.17 * 2 + 0.87 * 0.06 + 0.17 * 1 = 0.562$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.87 * 0.06 + 0.17 * 1 = 0.222$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.562 + 0.222) * 3 * 50 / 10^6 = 0.0001176$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 0.562 * 1 / 3600 = 0.000156$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0001176 = 0.000094$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000156 = 0.0001248$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0001176 = 0.0000153$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000156 = 0.0000203$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.02$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.1$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.02 * 2 + 0.1 * 0.06 + 0.02 * 1 = 0.066$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.1 * 0.06 + 0.02 * 1 = 0.026$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.066 + 0.026) * 3 * 50 / 10^6 = 0.0000138$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 0.066 * 1 / 3600 = 0.00001833$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.034$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.034$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.068$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.034 * 2 + 0.068 * 0.06 + 0.034 * 1 = 0.106$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.068 * 0.06 + 0.034 * 1 = 0.0381$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.106 + 0.0381) * 3 * 50 / 10^6 = 0.0000216$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 0.106 * 1 / 3600 = 0.00002944$$

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 50$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 13$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин , $TPR = 2$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , **MPR = 1.4**

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , **ML = 0.77**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.4 * 2 + 0.77 * 0.12 + 1.44 * 1 = 4.33**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.77 * 0.12 + 1.44 * 1 = 1.532**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (4.33 + 1.532) * 13 * 50 / 10 ^ 6 = 0.00381**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.33 * 1 / 3600 = 0.001203$$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , **MPR = 0.18**

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , **ML = 0.26**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.18 * 2 + 0.26 * 0.12 + 0.18 * 1 = 0.571**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.26 * 0.12 + 0.18 * 1 = 0.211**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (0.571 + 0.211) * 13 * 50 / 10 ^ 6 = 0.000508**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.571 * 1 / 3600 = 0.0001586$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , **MPR = 0.29**

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.29 * 2 + 1.49 * 0.12 + 0.29 * 1 = 1.049**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 0.12 + 0.29 * 1 = 0.469**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (1.049 + 0.469) * 13 * 50 / 10 ^ 6 = 0.000987**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.049 * 1 / 3600 = 0.0002914$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , **M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000987 = 0.00079**

Максимальный разовый выброс, г/с , **GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0002914 = 0.000233**

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

Валовый выброс, т/год , **M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000987 = 0.0001283**

Максимальный разовый выброс, г/с , **GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0002914 = 0.0000379**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , **MPR = 0.04**

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , **ML = 0.17**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.04 * 2 + 0.17 * 0.12 + 0.04 * 1 = 0.1404**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.17 * 0.12 + 0.04 * 1 = 0.0604**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (0.1404 + 0.0604) * 13 * 50 / 10 ^ 6 = 0.0001305**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.1404 * 1 / 3600 = 0.000039$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , **MPR = 0.058**

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , **ML = 0.12**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.058 * 2 + 0.12 * 0.12 + 0.058 * 1 = 0.1884**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.12 * 0.12 + 0.058 * 1 = 0.0724**

ТОО "НПИ Экология будущего"

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.1884 + 0.0724) * 13 * 50 / 10^6 = 0.0001695$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 0.1884 * 1 / 3600 = 0.0000523$$

Тип машины: Трактор (Γ), Н ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 50$

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин , $TPR = 2$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 6.3 * 2 + 3.37 * 0.12 + 6.31 * 1 = 19.3$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 3.37 * 0.12 + 6.31 * 1 = 6.71$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (19.3 + 6.71) * 1 * 50 / 10^6 = 0.0013$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 19.3 * 1 / 3600 = 0.00536$$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.79 * 2 + 1.14 * 0.12 + 0.79 * 1 = 2.507$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.14 * 0.12 + 0.79 * 1 = 0.927$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (2.507 + 0.927) * 1 * 50 / 10^6 = 0.0001717$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 2.507 * 1 / 3600 = 0.000696$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.27 * 2 + 6.47 * 0.12 + 1.27 * 1 = 4.59$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 6.47 * 0.12 + 1.27 * 1 = 2.046$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (4.59 + 2.046) * 1 * 50 / 10^6 = 0.000332$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 4.59 * 1 / 3600 = 0.001275$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

ТОО "НПИ Экология будущего"

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.8 * 0.000332 = 0.0002656$ Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * 0.8 * 0.001275 = 0.00102$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.13 * 0.000332 = 0.0000432$ Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * 0.13 * 0.001275 = 0.0001658$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа)**Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.17$ Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.17$ Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.72$ Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.17 * 2 + 0.72 * 0.12 + 0.17 * 1 = 0.596$ Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.72 * 0.12 + 0.17 * 1 = 0.2564$ Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.596 + 0.2564) * 1 * 50 / 10^6 = 0.0000426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

 $G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 0.596 * 1 / 3600 = 0.0001656$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.25$ Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.25$ Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.51$ Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.25 * 2 + 0.51 * 0.12 + 0.25 * 1 = 0.811$ Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.51 * 0.12 + 0.25 * 1 = 0.311$ Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.811 + 0.311) * 1 * 50 / 10^6 = 0.0000561$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

 $G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 0.811 * 1 / 3600 = 0.0002253$ ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)**Тип машины: Трактор (К), NДВС = 21 - 35 кВт**

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
50	3	1.00	1	0.06	0.06	

ЗВ	Tpr, мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	2	0.8	1	0.84	0.45	0.000685	0.0005
2732	2	0.11	1	0.11	0.15	0.0000942	0.0000687
0301	2	0.17	1	0.17	0.87	0.0001248	0.000094
0304	2	0.17	1	0.17	0.87	0.0000203	0.0000153
0328	2	0.02	1	0.02	0.1	0.00001833	0.0000138
0330	2	0.034	1	0.034	0.068	0.00002944	0.0000216

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
50	13	1.00	1	0.12	0.12	

ЗВ	Tpr, мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.001203	0.00381
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.0001586	0.000508
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000233	0.00079
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.0000379	0.0001283
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.000039	0.0001305
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0000523	0.0001695

Тип машины: Трактор (Г), NДВС = 161 - 260 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>			
3В	<i>Tpr, мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>m/год</i>	
0337	2	6.3	1	6.31	3.37	0.00536	0.0013	
2732	2	0.79	1	0.79	1.14	0.000696	0.0001717	
0301	2	1.27	1	1.27	6.47	0.00102	0.0002656	
0304	2	1.27	1	1.27	6.47	0.0001658	0.0000432	
0328	2	0.17	1	0.17	0.72	0.0001656	0.0000426	
0330	2	0.25	1	0.25	0.51	0.0002253	0.0000561	

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения (t>5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид	0.007248	0.00561
2732	Керосин	0.0009488	0.0007484
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0013778	0.0011496
0328	Углерод (Сажа)	0.00022293	0.0001869
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00030704	0.0002472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000224	0.0001868

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0013778	0.0011496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000224	0.0001868
0328	Углерод (Сажа)	0.00022293	0.0001869
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00030704	0.0002472
0337	Углерод оксид	0.007248	0.00561
2732	Керосин	0.0009488	0.0007484

Валовые выбросы при работе автотранспорта не нормируется, так как заказчик за загрязнение атмосферы веществами, выделяющимися при работе автотранспорта, вносит плату за выбросы от передвижных источников при сжигании топлива.

МТМ Сварочный участок

Стационарный сварочный пост №1

Источник загрязнения N 0095, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 001, Электросварочный аппарат

Список литературы:

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 200**

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 11**

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 9.9**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 9.9 * 200 / 10 ^ 6 = 0.00198**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , **G_ = GIS * BMAX / 3600 = 9.9 * 1 / 3600 = 0.00275**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.1**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.1 * 200 / 10 ^ 6 = 0.00022**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.00031$
 ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.00275	0.00198
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00031	0.00022

Стационарный сварочный пост №2

Источник загрязнения N 0096, Труба вентиляционная
Источник выделения N 001, Электросварочный аппарат

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 200**

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 16.31**

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **M = GIS * B / 10 ^ 6 = 10.69 * 200 / 10 ^ 6 = 0.002138**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , **G = GIS * BMAX / 3600 = 10.69 * 1 / 3600 = 0.00297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.92**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **M = GIS * B / 10 ^ 6 = 0.92 * 200 / 10 ^ 6 = 0.000184**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , **G = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 1 / 3600 = 0.000256**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.4**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **M = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.4 * 4180 / 10 ^ 6 = 0.005852**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , **G = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 5 / 3600 = 0.00194**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 3.3**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **M = GIS * B / 10 ^ 6 = 3.3 * 4180 / 10 ^ 6 = 0.013794**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , **G = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 5 / 3600 = 0.00458**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.75**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **M = GIS * B / 10 ^ 6 = 0.75 * 4180 / 10 ^ 6 = 0.003135**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , **G = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 5 / 3600 = 0.001042**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.5**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **M = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.5 * 4180 / 10 ^ 6 = 0.00627**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.5 * 5 / 3600 = 0.002083$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 4180 / 10^6 = 0.055594$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 5 / 3600 = 0.0185$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.01485	0.04468
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00128	0.00385
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.002083	0.00627
0337	Углерод оксид	0.0185	0.055594
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.001042	0.003135
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.00458	0.013794
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.00194	0.005852

Стационарный сварочный пост №2

Источник загрязнения N 0096, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N 002, Газосварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , $L = 20$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 120$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 200$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 3 * 120 / 10^6 = 0.00036$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 3 / 3600 = 0.000833$

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 197$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 197 * 120 / 10^6 = 0.02364$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 197 / 3600 = 0.0547$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 65 * 120 / 10^6 = 0.0078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 65 / 3600 = 0.01806$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 53.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 53.2 * 120 / 10^6 = 0.006384$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 53.2 / 3600 = 0.01478$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0547	0.02364
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000833	0.00036
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01478	0.006384
0337	Углерод оксид	0.01806	0.0078

Кузнечное отделение

(на консервации)

Источник загрязнения N ,0097

Источник выделения N 001, Горн на 1 огонь

Источник загрязнения N 0098, Вытяжной вентилятор

Источник выделения N001, Паяльник

Источник загрязнения N 0099

Вентиляционное отверстие V=0,88м³/с H=12,0м, D=0,4м

Источник выделения N 115,Стенд регулировки топливной аппаратуры

Моторный цех

Источник загрязнения N ,0100

Источник выделения N 001, Стенд для обработки дизельного двигателя

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.11) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ОБКАТКЕ И ИСПЫТАНИИ ДВИГАТЕЛЕЙ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Вид обкатки: холостой ход и нагрузка

Марка двигателя: ЯМЗ-238П, 238Л

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество обкатанных двигателей данной модели, шт/год, $N = 6$

Обкатка на холостом ходу

Рабочий объем двигателя, л(табл.4.10) , $V = 14.96$

Время обкатки двигателя на холостом ходу, мин(табл.4.10) , $TXX = 20$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0045$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.0045 * 14.96 = 0.0673$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10 ^ {-6} = 0.0673 * 20 * 6 * 60 * 10 ^ {-6} = 0.000485$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0015$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с , $G = 0.8 * Q * V = 0.8 * 0.0015 * 14.96 = 0.01795$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год , $M = G * TXX * N * 60 * 10 ^ {-6} = 0.01795 * 20 * 6 * 60 * 10 ^ {-6} = 0.0001292$

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

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с , $G = 0.13 * Q * V = 0.13 * 0.0015 * 14.96 = 0.00292$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год , $M = G * TXX * N * 60 * 10 ^ {-6} = 0.00292 * 20 * 6 * 60 * 10 ^ {-6} = 0.00002102$

Примесь: 2732 Керосин

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0007$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.0007 * 14.96 = 0.01047$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10 ^ {-6} = 0.01047 * 20 * 6 * 60 * 10 ^ {-6} = 0.0000754$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.00015$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.00015 * 14.96 = 0.002244$
 Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.002244 * 20 * 6 * 60 * 10^{-6} = 0.00001616$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0001$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.0001 * 14.96 = 0.001496$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.001496 * 20 * 6 * 60 * 10^{-6} = 0.00001077$

Обкатка под нагрузкой

Средняя мощность, развиваемая при обкатке под нагрузкой двигателем, л.с.(табл.4.10) , $NSR = 145$

Время обкатки двигателя под нагрузкой, мин(табл.4.10) , $TN = 80$

Кол-во одновременно работающих испытательных стендов для обкатки данного типа двигателя , $A = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0016$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.0016 * 145 * 1 = 0.232$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.232 * 80 * 6 * 60 * 10^{-6} = 0.00668$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0035$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с , $G = 0.8 * Q * NSR * A = 0.8 * 0.0035 * 145 * 1 = 0.406$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.406 * 80 * 6 * 60 * 10^{-6} = 0.0117$

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

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с , $G = 0.13 * Q * NSR * A = 0.13 * 0.0035 * 145 * 1 = 0.066$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.066 * 80 * 6 * 60 * 10^{-6} = 0.0019$

Примесь: 2732 Керосин

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.0005 * 145 * 1 = 0.0725$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.0725 * 80 * 6 * 60 * 10^{-6} = 0.00209$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.00017$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.00017 * 145 * 1 = 0.02465$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.02465 * 80 * 6 * 60 * 10^{-6} = 0.00071$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.00023$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.00023 * 145 * 1 = 0.03335$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.03335 * 80 * 6 * 60 * 10^{-6} = 0.00096$

Марка двигателя: СМД-60

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество обкатанных двигателей данной модели, шт/год , $N = 172$

Обкатка на холостом ходу

Рабочий объем двигателя, л(табл.4.10) , $V = 6.1$

Время обкатки двигателя на холостом ходу, мин(табл.4.10) , $TXX = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0045$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.0045 * 6.1 = 0.02745$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.02745 * 0 * 172 * 60 * 10^{-6} = 0$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0015$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с , $G = 0.8 * Q * V = 0.8 * 0.0015 * 6.1 = 0.00732$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.00732 * 0 * 172 * 60 * 10^{-6} = 0$

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

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с , $G = 0.13 * Q * V = 0.13 * 0.0015 * 6.1 = 0.00119$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.00119 * 0 * 172 * 60 * 10^{-6} = 0$

Примесь: 2732 Керосин

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0007$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.0007 * 6.1 = 0.00427$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.00427 * 0 * 172 * 60 * 10^{-6} = 0$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.00015$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.00015 * 6.1 = 0.000915$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.000915 * 0 * 172 * 60 * 10^{-6} = 0$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0001$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.0001 * 6.1 = 0.00061$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.00061 * 0 * 172 * 60 * 10^{-6} = 0$

Обкатка под нагрузкой

Средняя мощность, развиваемая при обкатке под нагрузкой двигателем, л.с.(табл.4.10) , $NSR = 96.66$

Время обкатки двигателя под нагрузкой, мин(табл.4.10) , $TN = 90$

Кол-во одновременно работающих испытательных стендов для обкатки данного типа двигателя , $A = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0016$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.0016 * 96.66 * 1 = 0.1547$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.1547 * 90 * 172 * 60 * 10^{-6} = 0.1437$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0035$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с , $G = 0.8 * Q * NSR * A = 0.8 * 0.0035 * 96.66 * 1 = 0.2706$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.2706 * 90 * 172 * 60 * 10^{-6} = 0.2513$

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

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с , $G = 0.13 * Q * NSR * A = 0.13 * 0.0035 * 96.66 * 1 = 0.044$
 Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.044 * 90 * 172 * 60 * 10^{-6} = 0.0409$

Примесь: 2732 Керосин

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0005$
 Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.0005 * 96.66 * 1 = 0.0483$
 Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.0483 * 90 * 172 * 60 * 10^{-6} = 0.0449$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.00017$
 Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.00017 * 96.66 * 1 = 0.01643$
 Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.01643 * 90 * 172 * 60 * 10^{-6} = 0.01526$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.00023$
 Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.00023 * 96.66 * 1 = 0.02223$
 Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.02223 * 90 * 172 * 60 * 10^{-6} = 0.02065$

Марка двигателя: Т-2-928-1

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество обкатанных двигателей данной модели, шт/год , $N = 3$

Обкатка на холостом ходу

Рабочий объем двигателя, л(табл.4.10) , $V = 12.67$

Время обкатки двигателя на холостом ходу, мин(табл.4.10) , $TXX = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0045$
 Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.0045 * 12.67 = 0.057$
 Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.057 * 5 * 3 * 60 * 10^{-6} = 0.0000513$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0015$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с , $G = 0.8 * Q * V = 0.8 * 0.0015 * 12.67 = 0.0152$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.0152 * 5 * 3 * 60 * 10^{-6} = 0.00001368$

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

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с , $G = 0.13 * Q * V = 0.13 * 0.0015 * 12.67 = 0.00247$
 Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.00247 * 5 * 3 * 60 * 10^{-6} = 0.000002223$

Примесь: 2732 Керосин

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0007$
 Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.0007 * 12.67 = 0.00887$
 Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.00887 * 5 * 3 * 60 * 10^{-6} = 0.00000798$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.00015$
 Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.00015 * 12.67 = 0.0019$
 Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.0019 * 5 * 3 * 60 * 10^{-6} = 0.00000171$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0001$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.0001 * 12.67 = 0.001267$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.001267 * 5 * 3 * 60 * 10^{-6} = 0.00000114$

Обкатка под нагрузкой

Средняя мощность, развиваемая при обкатке под нагрузкой двигателем, л.с.(табл.4.10) , $NSR = 11.5$

Время обкатки двигателя под нагрузкой, мин(табл.4.10) , $TN = 40$

Кол-во одновременно работающих испытательных стендов для обкатки данного типа двигателя , $A = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0016$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.0016 * 11.5 * 1 = 0.0184$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.0184 * 40 * 3 * 60 * 10^{-6} = 0.0001325$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0035$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с , $G = 0.8 * Q * NSR * A = 0.8 * 0.0035 * 11.5 * 1 = 0.0322$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.0322 * 40 * 3 * 60 * 10^{-6} = 0.000232$

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

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с , $G = 0.13 * Q * NSR * A = 0.13 * 0.0035 * 11.5 * 1 = 0.00523$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.00523 * 40 * 3 * 60 * 10^{-6} = 0.00003766$

Примесь: 2732 Керосин

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.0005 * 11.5 * 1 = 0.00575$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.00575 * 40 * 3 * 60 * 10^{-6} = 0.0000414$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.00017$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.00017 * 11.5 * 1 = 0.001955$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.001955 * 40 * 3 * 60 * 10^{-6} = 0.00001408$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.00023$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.00023 * 11.5 * 1 = 0.002645$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.002645 * 40 * 3 * 60 * 10^{-6} = 0.00001904$

Марка двигателя: АМ-41

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество обкатанных двигателей данной модели, шт/год , $N = 9$

Обкатка на холостом ходу

Рабочий объем двигателя, л(табл.4.10) , $V = 7.45$

Время обкатки двигателя на холостом ходу, мин(табл.4.10) , $TXX = 30$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0045$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.0045 * 7.45 = 0.0335$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.0335 * 30 * 9 * 60 * 10^{-6} = 0.000543$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0015$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с , $G = 0.8 * Q * V = 0.8 * 0.0015 * 7.45 = 0.00894$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.00894 * 30 * 9 * 60 * 10^{-6} = 0.0001448$

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

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с , $G = 0.13 * Q * V = 0.13 * 0.0015 * 7.45 = 0.001453$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.001453 * 30 * 9 * 60 * 10^{-6} = 0.00002354$

Примесь: 2732 Керосин

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0007$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.0007 * 7.45 = 0.00522$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.00522 * 30 * 9 * 60 * 10^{-6} = 0.0000846$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.00015$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.00015 * 7.45 = 0.001118$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.001118 * 30 * 9 * 60 * 10^{-6} = 0.0000181$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , $Q = 0.0001$

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) , $G = Q * V = 0.0001 * 7.45 = 0.000745$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) , $M = G * TXX * N * 60 * 10^{-6} = 0.000745 * 30 * 9 * 60 * 10^{-6} = 0.00001207$

Обкатка под нагрузкой

Средняя мощность, развиваемая при обкатке под нагрузкой двигателем, л.с.(табл.4.10) , $NSR = 45$

Время обкатки двигателя под нагрузкой, мин(табл.4.10) , $TN = 80$

Кол-во одновременно работающих испытательных стендов для обкатки данного типа двигателя , $A = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0016$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.0016 * 45 * 1 = 0.072$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.072 * 80 * 9 * 60 * 10^{-6} = 0.00311$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0035$

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с , $G = 0.8 * Q * NSR * A = 0.8 * 0.0035 * 45 * 1 = 0.126$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.126 * 80 * 9 * 60 * 10^{-6} = 0.00544$

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

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с , $G = 0.13 * Q * NSR * A = 0.13 * 0.0035 * 45 * 1 = 0.02048$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.02048 * 80 * 9 * 60 * 10^{-6} = 0.000885$

Примесь: 2732 Керосин

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.0005 * 45 * 1 = 0.0225$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.0225 * 80 * 9 * 60 * 10^{-6} = 0.000972$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.00017$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.00017 * 45 * 1 = 0.00765$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.00765 * 80 * 9 * 60 * 10^{-6} = 0.0003305$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , $Q = 0.00023$

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) , $G = Q * NSR * A = 0.00023 * 45 * 1 = 0.01035$

Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) , $M = G * TN * N * 60 * 10^{-6} = 0.01035 * 80 * 9 * 60 * 10^{-6} = 0.000447$

ИТОГО от участка обкатки двигателей:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.126	0.00544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.02048	0.000885
0328	Углерод (Сажа)	0.01035	0.000447
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00765	0.0003305
0337	Углерод оксид	0.072	0.00311
2732	Керосин	0.0225	0.000972

Меднищий участок (не работает)

Источник загрязнения N, 0101, Вентиляционная труба

Источник выделения N 001, Меднищий и паяльные работы

Аккумуляторный участок

Источник загрязнения N ,0102, Вентиляционная труба

Источник выделения N 001, Зарядка кислотных аккумуляторов

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , $Q1 = 55$

Количество проведенных зарядов за год, $A1 = 30$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 2$

Цикл проведения зарядки в день, ч , $T = 10$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19) , $M = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10^9 = 0.9 * 1 * 55 * 30 / 10^9 = 0.000001485$

Валовый выброс за день, т/день (4.20) , $MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10^{-9} = 0.9 * 1 * (55 * 2) * 10^{-9} = 0.000000099$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , $G = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.000000099 * 10^6 / (3600 * 10) = 0.00000275$

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , $Q1 = 190$

Количество проведенных зарядов за год , $A1 = 20$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , $N1 = 2$

Цикл проведения зарядки в день, ч , $T = 10$

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19) , $M = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10^9 = 0.9 * 1 * 190 * 20 / 10^9 = 0.00000342$

Итого выбросы примеси: 0322,(без учета очистки), т/год = 4.905e-6

Валовый выброс за день, т/день (4.20) , $MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * NI) * 10^{-9} = 0.9 * 1 * (190 * 2) * 10^{-9} = 0.000000342$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , $G = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.000000342 * 10^6 / (3600 * 10) = 0.00000095$

Итого выбросы примеси: 0322,(без учета очистки), г/с = 0.00001225

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0.00001225	0.000004905

Строительный участок

Источник загрязнения N, 0103

Источник выделения N 001, Комбинированный КСМ-1

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенными

ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки шлифовальные

Марка, модель станка: комбинированные: КСМ-1

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 1.4$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 240$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 1.4 * 0.9 = 1.26$

Наименование ПГОУ: Ц

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 98$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (3) , $G = Q * NI = 1.26 * 1 = 1.26$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 1.26 * 240 * 3600 * 1 / 10^6 = 1.1$

Максимальный из разовых выбросов, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 1.26 * (1 - 98 / 100) = 0.025$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 3.402 * (1 - 98 / 100) = 0.022$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная	0.0252	0.022

Источник загрязнения N ,0103

Источник выделения N 002, Универсальный УС-2М

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенными

ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие

Марка, модель станка: Станки комбинированные и универсальные: УН, УН-1, УС-2М

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 1.31$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 120$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 1.31 * 0.9 = 1.18$

Наименование ПГОУ: Ц

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 98$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 1.18 * 1 = 1.18$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 1.18 * 120 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.51$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 1.18 * (1 - 98 / 100) = 0.024$
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 0.51 * (1 - 98 / 100) = 0.0102$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная	0.024	0.0102

Источник загрязнения N 6013, Пылящая поверхность (ликвидирован)
Источник выделения N 016, Площадка склада

Источник загрязнения N 6014, Пылящая поверхность
Источник выделения N 017, Бетономешалка (ликвидирован)

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Гараж

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: Теплая закрытая стоянка

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)			
ГАЗ-24-01	Неэтилированный бензин	8	0
УАЗ-469Б	Неэтилированный бензин	7	0
ВСЕГО в группе:		15	0
Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)			
ПАЗ-3201	Неэтилированный бензин	1	0
Автобусы карбюраторные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)			
ЛАЗ-695	Неэтилированный бензин	7	0
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
"Москвич-432"	Неэтилированный бензин	4	0
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Неэтилированный бензин	23	0
ЗИЛ-130А1	Дизельное топливо	9	0
ВСЕГО в группе:		32	0
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-5410 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	2	0
ИТОГО : 61			

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

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

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 50$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NKI = 1$

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) , $TPR = 1.5$

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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) , $L1 = (LBI + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 22.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 4.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 5 * 1.5 + 22.7 * 0.01 + 4.5 * 1 = 12.23$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 22.7 * 0.01 + 4.5 * 1 = 4.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (12.23 + 4.73) * 4 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.00339$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 12.23 * 1 / 3600 = 0.0034$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.65$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 2.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.65 * 1.5 + 2.8 * 0.01 + 0.4 * 1 = 1.403$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.8 * 0.01 + 0.4 * 1 = 0.428$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (1.403 + 0.428) * 4 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.000366$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.403 * 1 / 3600 = 0.00039$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.05$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.05 * 1.5 + 0.6 * 0.01 + 0.05 * 1 = 0.131$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.6 * 0.01 + 0.05 * 1 = 0.056$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.131 + 0.056) * 4 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.0000374$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.131 * 1 / 3600 = 0.0000364$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0000374 = 0.0000299$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000364 = 0.0000291$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0000374 = 0.00000486$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000364 = 0.00000473$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 0.013**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , **ML = 0.09**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , **MXX = 0.012**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.013 * 1.5 + 0.09 * 0.01 + 0.012 * 1 = 0.0324$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.09 * 0.01 + 0.012 * 1 = 0.0129$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.0324 + 0.0129) * 4 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.00000906$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0324 * 1 / 3600 = 0.000009$

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , **DN = 50**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , **NKI = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **NK = 23**

Коэффициент выпуска (выезда) , **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , **TPR = 1.5**

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **LBI = 0.01**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **LDI = 0.01**

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , **LD2 = 0.01**

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

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

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 15 * 1.5 + 29.7 * 0.01 + 10.2 * 1 = 33$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 29.7 * 0.01 + 10.2 * 1 = 10.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (33 + 10.5) * 23 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 33 * 1 / 3600 = 0.00917$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1.5 * 1.5 + 5.5 * 0.01 + 1.7 * 1 = 4.005$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.5 * 0.01 + 1.7 * 1 = 1.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (4.005 + 1.755) * 23 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.00662$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.005 * 1 / 3600 = 0.001113$

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 0.8 * 0.01 + 0.2 * 1 = 0.508$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.8 * 0.01 + 0.2 * 1 = 0.208$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.508 + 0.208) * 23 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.000823$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.508 * 1 / 3600 = 0.000141$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000823 = 0.000658$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000141 = 0.0001128$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000823 = 0.000107$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000141 = 0.00001833$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.15 * 0.01 + 0.02 * 1 = 0.0515$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.15 * 0.01 + 0.02 * 1 = 0.0215$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.0515 + 0.0215) * 23 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.000084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0515 * 1 / 3600 = 0.0000143$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 50$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 9$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 2.8$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.8 * 1.5 + 5.1 * 0.01 + 2.8 * 1 = 7.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.1 * 0.01 + 2.8 * 1 = 2.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (7.05 + 2.85) * 9 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.004455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 7.05 * 1 / 3600 = 0.00196$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.38$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.38 * 1.5 + 0.9 * 0.01 + 0.35 * 1 = 0.929$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.9 * 0.01 + 0.35 * 1 = 0.359$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.929 + 0.359) * 9 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.00058$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.929 * 1 / 3600 = 0.000258$

ТОО "НПИ Экология будущего"

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.6$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.6 * 1.5 + 3.5 * 0.01 + 0.6 * 1 = 1.535$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.5 * 0.01 + 0.6 * 1 = 0.635$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (1.535 + 0.635) * 9 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.000976$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.535 * 1 / 3600 = 0.000426$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.000976 = 0.000781$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000426 = 0.000341$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.000976 = 0.000127$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000426 = 0.0000554$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.03$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.25 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0775$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.25 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0325$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.0775 + 0.0325) * 9 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.0000495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0775 * 1 / 3600 = 0.00002153$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.09$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.09 * 1.5 + 0.45 * 0.01 + 0.09 * 1 = 0.2295$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.45 * 0.01 + 0.09 * 1 = 0.0945$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.2295 + 0.0945) * 9 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.0001458$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.2295 * 1 / 3600 = 0.0000638$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 50$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NKI = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LDI = 0.01$

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 3**

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3 * 1.5 + 6.1 * 0.01 + 2.9 * 1 = 7.46$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 6.1 * 0.01 + 2.9 * 1 = 2.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (7.46 + 2.96) * 2 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.001042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 7.46 * 1 / 3600 = 0.002072$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 0.4**

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.4 * 1.5 + 1 * 0.01 + 0.45 * 1 = 1.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0.01 + 0.45 * 1 = 0.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (1.06 + 0.46) * 2 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.000152$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.06 * 1 / 3600 = 0.0002944$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 1**

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , **MXX = 1**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1 * 1.5 + 4 * 0.01 + 1 * 1 = 2.54$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4 * 0.01 + 1 * 1 = 1.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (2.54 + 1.04) * 2 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.000358$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 2.54 * 1 / 3600 = 0.000706$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.000358 = 0.0002864$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000706 = 0.000565$

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

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000358 = 0.0000465$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000706 = 0.0000918$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 0.04**

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.04 * 1.5 + 0.3 * 0.01 + 0.04 * 1 = 0.103$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.3 * 0.01 + 0.04 * 1 = 0.043$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.103 + 0.043) * 2 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.0000146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.103 * 1 / 3600 = 0.0000286$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 0.113**

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.113 * 1.5 + 0.54 * 0.01 + 0.1 * 1 = 0.275$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.54 * 0.01 + 0.1 * 1 = 0.1054$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.275 + 0.1054) * 2 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.00003804$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.275 * 1 / 3600 = 0.0000764$

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 50$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 29.7$

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

(табл.3.15) , $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 15 * 1.5 + 29.7 * 0.01 + 10.2 * 1 = 33$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 29.7 * 0.01 + 10.2 * 1 = 10.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (33 + 10.5) + 15 * 30) * 7 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.1727$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 33 * 1 / 3600 = 0.00917$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 5.5$

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

(табл.3.15) , $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1.5 * 1.5 + 5.5 * 0.01 + 1.7 * 1 = 4.005$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.5 * 0.01 + 1.7 * 1 = 1.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (4.005 + 1.755) + 1.5 * 30) * 7 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.01777$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.005 * 1 / 3600 = 0.001113$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 0.8$

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

(табл.3.15) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 0.8 * 0.01 + 0.2 * 1 = 0.508$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.8 * 0.01 + 0.2 * 1 = 0.208$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.508 + 0.208) + 0.2 * 30) * 7 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.00235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.508 * 1 / 3600 = 0.000141$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00235 = 0.00188$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000141 = 0.0001128$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00235 = 0.0003055$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000141 = 0.00001833$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15) , $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.15 * 0.01 + 0.02 * 1 = 0.0515$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.15 * 0.01 + 0.02 * 1 = 0.0215$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0515 + 0.0215) + 0.02 * 30) * 7 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.0002356$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0515 * 1 / 3600 = 0.0000143$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 50$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , $MPR = 4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , $ML = 15.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3) , $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 4 * 1.5 + 15.8 * 0.01 + 3.5 * 1 = 9.66$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 15.8 * 0.01 + 3.5 * 1 = 3.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (9.66 + 3.66) + 4 * 30) * 8 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.0533$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 9.66 * 1 / 3600 = 0.002683$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , $ML = 1.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3) , $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.38 * 1.5 + 1.6 * 0.01 + 0.3 * 1 = 0.886$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.6 * 0.01 + 0.3 * 1 = 0.316$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.886 + 0.316) + 0.38 * 30) * 8 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.00504$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.886 * 1 / 3600 = 0.000246$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , $ML = 0.28$

ТОО "НПИ Экология будущего"

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3) , $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.28 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0778$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.28 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0328$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0778 + 0.0328) + 0.03 * 30) * 8 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.000404$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0778 * 1 / 3600 = 0.0000216$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000404 = 0.000323$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000216 = 0.00001728$

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

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000404 = 0.0000525$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000216 = 0.00000281$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , $ML = 0.06$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3) , $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.01 * 1.5 + 0.06 * 0.01 + 0.01 * 1 = 0.0256$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.06 * 0.01 + 0.01 * 1 = 0.0106$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0256 + 0.0106) + 0.01 * 30) * 8 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.0001345$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0256 * 1 / 3600 = 0.00000711$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 50$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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) , $L1 = (LBI + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 2.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 9.3$

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

(табл.3.6) , $MXX = 1.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.9 * 1.5 + 9.3 * 0.01 + 1.9 * 1 = 6.34$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 9.3 * 0.01 + 1.9 * 1 = 1.993$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (6.34 + 1.993) + 2.9 * 30) * 7 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.03337$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 6.34 * 1 / 3600 = 0.00176$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.18$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 1.4$

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

ТОО "НПИ Экология будущего"

(табл.3.6) , $MXX = 0.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.18 * 1.5 + 1.4 * 0.01 + 0.15 * 1 = 0.434$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.4 * 0.01 + 0.15 * 1 = 0.164$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.434 + 0.164) + 0.18 * 30) * 7 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.0021$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.434 * 1 / 3600 = 0.0001206$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 0.24$

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

(табл.3.6) , $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.24 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0774$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.24 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0324$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0774 + 0.0324) + 0.03 * 30) * 7 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.0003534$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0774 * 1 / 3600 = 0.0000215$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.0003534 = 0.000283$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000215 = 0.0000172$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.0003534 = 0.0000459$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000215 = 0.000002795$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин,(табл.3.4), $MPR = 0.011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 0.057$

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

(табл.3.6) , $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.011 * 1.5 + 0.057 * 0.01 + 0.01 * 1 = 0.02707$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.057 * 0.01 + 0.01 * 1 = 0.01057$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.02707 + 0.01057) + 0.011 * 30) * 7 * 50 * 10 ^ (-6) = 0.0001287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.02707 * 1 / 3600 = 0.00000752$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t \leq 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L2, км		
50	4	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Tpr, мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	ML, г/км		
0337	1.5	5	1	4.5	22.7	0.0034	0.00339
2704	1.5	0.65	1	0.4	2.8	0.00039	0.000366
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.0000291	0.0000299
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.00000473	0.00000486
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.09	0.000009	0.00000906

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L2, км		
50	23	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Tpr, мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	ML, г/км		
0337	1.5	15	1	10.2	29.7	0.00917	0.05
2704	1.5	1.5	1	1.7	5.5	0.001113	0.00662

0301	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.0001128	0.000658
0304	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.00001833	0.000107
0330	1.5	0.02	1	0.02	0.15	0.0000143	0.000084

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

Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
50	9	1.00	1	0.01	0.01		

3В	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	э/с	m/год
0337	1.5	2.8	1	2.8	5.1	0.00196	0.004455
2732	1.5	0.38	1	0.35	0.9	0.000258	0.00058
0301	1.5	0.6	1	0.6	3.5	0.000341	0.000781
0304	1.5	0.6	1	0.6	3.5	0.0000554	0.000127
0328	1.5	0.03	1	0.03	0.25	0.00002153	0.0000495
0330	1.5	0.09	1	0.09	0.45	0.0000638	0.0001458

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

Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
50	2	1.00	1	0.01	0.01		

3В	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	э/с	m/год
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00207	0.001042
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.0002944	0.000152
0301	1.5	1	1	1	4	0.000565	0.0002864
0304	1.5	1	1	1	4	0.0000918	0.0000465
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0000286	0.0000146
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.0000764	0.00003804

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
50	7	1.00	1	0.01	0.01		

3В	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	э/с	m/год
0337	1.5	15	1	10.2	29.7	0.00917	0.1727
2704	1.5	1.5	1	1.7	5.5	0.001113	0.01777
0301	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.0001128	0.00188
0304	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.00001833	0.0003055
0330	1.5	0.02	1	0.02	0.15	0.0000143	0.0002356

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)

Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
50	8	1.00	1	0.01	0.01		

3В	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	э/с	m/год
0337	1.5	4	1	3.5	15.8	0.002683	0.0533
2704	1.5	0.38	1	0.3	1.6	0.000246	0.00504
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.28	0.00001728	0.000323
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.28	0.00000281	0.0000525
0330	1.5	0.01	1	0.01	0.06	0.00000711	0.0001345

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
50	7	1.00	1	0.01	0.01		

<i>ЗВ</i>	<i>Tpr мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>m/год</i>
0337	1.5	2.9	1	1.9	9.3	0.00176	0.0334
2704	1.5	0.18	1	0.15	1.4	0.0001206	0.0021
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.0000172	0.000283
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.000002795	0.0000459
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.00000752	0.0001287

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения (t>5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид	0.030215	0.318257
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0029826	0.031896
2732	Керосин	0.0005524	0.000732
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00119518	0.0042413
0328	Углерод (Сажа)	0.00005013	0.0000641
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00019243	0.0007757
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000194195	0.00068926

Период хранения: Теплый период хранения ($t>5$)

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

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN = 157***

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NKI = 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 = 1.5***

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , ***MPR = 5***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ***ML = 22.7***

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

(табл.3.9) , ***MXX = 4.5***

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 5 * 1.5 + 22.7 * 0.01 + 4.5 * 1 = 12.23***

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX = 22.7 * 0.01 + 4.5 * 1 = 4.73***

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (12.23 + 4.73) + 5 * 30) * 4 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.1049***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 12.23 * 1 / 3600 = 0.0034***

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , ***MPR = 0.65***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ***ML = 2.8***

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

(табл.3.9) , ***MXX = 0.4***

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.65 * 1.5 + 2.8 * 0.01 + 0.4 * 1 = 1.403***

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.8 * 0.01 + 0.4 * 1 = 0.428$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (1.403 + 0.428) + 0.65 * 30) * 4 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.0134$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.403 * 1 / 3600 = 0.000039$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.05$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9) , $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.05 * 1.5 + 0.6 * 0.01 + 0.05 * 1 = 0.131$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.6 * 0.01 + 0.05 * 1 = 0.056$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.131 + 0.056) + 0.05 * 30) * 4 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00106$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.131 * 1 / 3600 = 0.0000364$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.00106 = 0.000848$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000364 = 0.0000291$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.00106 = 0.0001378$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000364 = 0.00000473$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.09$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9) , $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.013 * 1.5 + 0.09 * 0.01 + 0.012 * 1 = 0.0324$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.09 * 0.01 + 0.012 * 1 = 0.0129$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0324 + 0.0129) + 0.013 * 30) * 4 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.0002734$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0324 * 1 / 3600 = 0.000009$

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 157$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 23$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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) , $L1 = (LBI + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 15$

ТОО "НПИ Экология будущего"

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 15 * 1.5 + 29.7 * 0.01 + 10.2 * 1 = 33$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 29.7 * 0.01 + 10.2 * 1 = 10.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (33 + 10.5) + 15 * 30) * 23 * 157 * 10 ^ (-6) = 1.782$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 33 * 1 / 3600 = 0.00917$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1.5 * 1.5 + 5.5 * 0.01 + 1.7 * 1 = 4.005$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.5 * 0.01 + 1.7 * 1 = 1.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (4.005 + 1.755) + 1.5 * 30) * 23 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.1833$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.005 * 1 / 3600 = 0.001113$

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 0.8 * 0.01 + 0.2 * 1 = 0.508$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.8 * 0.01 + 0.2 * 1 = 0.208$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.508 + 0.208) + 0.2 * 30) * 23 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.02425$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.508 * 1 / 3600 = 0.000141$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.02425 = 0.0194$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000141 = 0.0001128$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.02425 = 0.00315$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000141 = 0.00001833$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.15 * 0.01 + 0.02 * 1 = 0.0515$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.15 * 0.01 + 0.02 * 1 = 0.0215$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0515 + 0.0215) + 0.02 * 30) * 23 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00243$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0515 * 1 / 3600 = 0.0000143$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 157$

ТОО "НПИ Экология будущего"

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 9$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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) , $LI = (LBI + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 2.8$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.8 * 1.5 + 5.1 * 0.01 + 2.8 * 1 = 7.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.1 * 0.01 + 2.8 * 1 = 2.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (7.05 + 2.85) + 2.8 * 30) * 9 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.1327$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 7.05 * 1 / 3600 = 0.00196$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.38$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.38 * 1.5 + 0.9 * 0.01 + 0.35 * 1 = 0.929$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.9 * 0.01 + 0.35 * 1 = 0.359$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.929 + 0.359) + 0.38 * 30) * 9 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.01793$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.929 * 1 / 3600 = 0.000258$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.6$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.6 * 1.5 + 3.5 * 0.01 + 0.6 * 1 = 1.535$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.5 * 0.01 + 0.6 * 1 = 0.635$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (1.535 + 0.635) + 0.6 * 30) * 9 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.0285$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.535 * 1 / 3600 = 0.000426$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.8 * 0.0285 = 0.0228$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000426 = 0.000341$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.13 * 0.0285 = 0.003705$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000426 = 0.0000554$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 0.03**

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.25 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0775$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.25 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0325$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0775 + 0.0325) + 0.03 * 30) * 9 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.001427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0775 * 1 / 3600 = 0.00002153$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 0.09**

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.09 * 1.5 + 0.45 * 0.01 + 0.09 * 1 = 0.2295$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.45 * 0.01 + 0.09 * 1 = 0.0945$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.2295 + 0.0945) + 0.09 * 30) * 9 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.2295 * 1 / 3600 = 0.0000638$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , **DN = 157**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , **NKI = 1**

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

Коэффициент выпуска (выезда) , **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , **TPR = 1.5**

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **LBI = 0.01**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **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) , $L1 = (LBI + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 3**

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3 * 1.5 + 6.1 * 0.01 + 2.9 * 1 = 7.46$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 6.1 * 0.01 + 2.9 * 1 = 2.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (7.46 + 2.96) + 3 * 30) * 2 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.03153$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 7.46 * 1 / 3600 = 0.002072$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 0.4**

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.4 * 1.5 + 1 * 0.01 + 0.45 * 1 = 1.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0.01 + 0.45 * 1 = 0.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (1.06 + 0.46) + 0.4 * 30) * 2 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.004245$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.06 * 1 / 3600 = 0.0002944$

ПАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 1$

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1 * 1.5 + 4 * 0.01 + 1 * 1 = 2.54$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4 * 0.01 + 1 * 1 = 1.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (2.54 + 1.04) + 1 * 30) * 2 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.01054$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 2.54 * 1 / 3600 = 0.000706$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.01054 = 0.00843$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000706 = 0.000565$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.01054 = 0.00137$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000706 = 0.0000918$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.04$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.04 * 1.5 + 0.3 * 0.01 + 0.04 * 1 = 0.103$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.3 * 0.01 + 0.04 * 1 = 0.043$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.103 + 0.043) + 0.04 * 30) * 2 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.000423$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.103 * 1 / 3600 = 0.0000286$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.113$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.113 * 1.5 + 0.54 * 0.01 + 0.1 * 1 = 0.275$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.54 * 0.01 + 0.1 * 1 = 0.1054$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.275 + 0.1054) + 0.113 * 30) * 2 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.001184$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.275 * 1 / 3600 = 0.0000764$

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 157$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

ТОО "НПИ Экология будущего"

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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) , $L1 = (LBI + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 29.7$

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

(табл.3.15) , $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 15 * 1.5 + 29.7 * 0.01 + 10.2 * 1 = 33$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 29.7 * 0.01 + 10.2 * 1 = 10.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (33 + 10.5) + 15 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.542$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 33 * 1 / 3600 = 0.00917$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 5.5$

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

(табл.3.15) , $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1.5 * 1.5 + 5.5 * 0.01 + 1.7 * 1 = 4.005$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.5 * 0.01 + 1.7 * 1 = 1.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (4.005 + 1.755) + 1.5 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.0558$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.005 * 1 / 3600 = 0.001113$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 0.8$

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

(табл.3.15) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 0.8 * 0.01 + 0.2 * 1 = 0.508$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.8 * 0.01 + 0.2 * 1 = 0.208$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.508 + 0.208) + 0.2 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00738$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.508 * 1 / 3600 = 0.000141$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.8 * 0.00738 = 0.0059$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.8 * 0.8 * 0.000141 = 0.0001128$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.13 * 0.00738 = 0.00096$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.13 * 0.13 * 0.000141 = 0.00001833$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

ТОО "НПИ Экология будущего"

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , **$MPR = 0.02$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , **$ML = 0.15$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15) , **$MXX = 0.02$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.15 * 0.01 + 0.02 * 1 = 0.0515$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.15 * 0.01 + 0.02 * 1 = 0.0215$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0515 + 0.0215) + 0.02 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00074$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0515 * 1 / 3600 = 0.0000143$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , **$DN = 157$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **$NK = 8$**

Коэффициент выпуска (выезда) , **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , **$TPR = 1.5$**

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **$LD1 = 0.01$**

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) , $L1 = (LBI + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , **$MPR = 4$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , **$ML = 15.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3) , **$MXX = 3.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 4 * 1.5 + 15.8 * 0.01 + 3.5 * 1 = 9.66$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 15.8 * 0.01 + 3.5 * 1 = 3.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (9.66 + 3.66) + 4 * 30) * 8 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.1674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 9.66 * 1 / 3600 = 0.002683$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , **$MPR = 0.38$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , **$ML = 1.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3) , **$MXX = 0.3$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.38 * 1.5 + 1.6 * 0.01 + 0.3 * 1 = 0.886$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.6 * 0.01 + 0.3 * 1 = 0.316$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.886 + 0.316) + 0.38 * 30) * 8 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.01583$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.886 * 1 / 3600 = 0.000246$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , **$MPR = 0.03$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , **$ML = 0.28$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3) , **$MXX = 0.03$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.28 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0778$

TOO "НПИ Экология будущего"

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.28 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0328$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0778 + 0.0328) + 0.03 * 30) * 8 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00127$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0778 * 1 / 3600 = 0.0000216$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.8 * 0.00127 = 0.001016$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * 0.8 * 0.0000216 = 0.00001728$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.13 * 0.00127 = 0.000165$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * 0.13 * 0.0000216 = 0.00000281$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , $MPR = 0.01$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , $ML = 0.06$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.3) , $MXX = 0.01$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.01 * 1.5 + 0.06 * 0.01 + 0.01 * 1 = 0.0256$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.06 * 0.01 + 0.01 * 1 = 0.0106$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0256 + 0.0106) + 0.01 * 30) * 8 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.000422$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0256 * 1 / 3600 = 0.00000711$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 157$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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) , $L1 = (LBI + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 2.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 9.3$

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

(табл.3.6) , $MXX = 1.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.9 * 1.5 + 9.3 * 0.01 + 1.9 * 1 = 6.34$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 9.3 * 0.01 + 1.9 * 1 = 1.993$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (6.34 + 1.993) + 2.9 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.1048$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 6.34 * 1 / 3600 = 0.00176$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 0.18$

ТОО "НПИ Экология будущего"

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ***ML = 1.4***

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

(табл.3.6) , ***MXX = 0.15***

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.18 * 1.5 + 1.4 * 0.01 + 0.15 * 1 = 0.434***

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.4 * 0.01 + 0.15 * 1 = 0.164***

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.434 + 0.164) + 0.18 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00659***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.434 * 1 / 3600 = 0.0001206***

ПАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , ***MPR = 0.03***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ***ML = 0.24***

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

(табл.3.6) , ***MXX = 0.03***

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.24 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0774***

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.24 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0324***

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0774 + 0.0324) + 0.03 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00111***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0774 * 1 / 3600 = 0.0000215***

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , ***M = 0.8 * 0.8 * 0.00111 = 0.000888***

Максимальный разовый выброс, г/с , ***GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000215 = 0.0000172***

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

Валовый выброс, т/год , ***M = 0.13 * 0.13 * 0.00111 = 0.0001443***

Максимальный разовый выброс, г/с , ***GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000215 = 0.000002795***

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , ***MPR = 0.011***

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ***ML = 0.057***

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

(табл.3.6) , ***MXX = 0.01***

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.011 * 1.5 + 0.057 * 0.01 + 0.01 * 1 = 0.02707***

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.057 * 0.01 + 0.01 * 1 = 0.01057***

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.02707 + 0.01057) + 0.011 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.000404***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.02707 * 1 / 3600 = 0.00000752***

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)							
Dn, cут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
157	4	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Тр, мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	ε/с	т/год
0337	1.5	5	1	4.5	22.7	0.0034	0.105
2704	1.5	0.65	1	0.4	2.8	0.00039	0.0134
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.0000291	0.000848
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.00000473	0.0001378
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.09	0.000009	0.0002734

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

Dn, cут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		

157	23	1.00	1	0.01	0.01		
3В							
	<i>T_{pr}</i> мин	<i>M_{pr}</i> , г/мин	<i>T_x</i> , мин	<i>M_{xx}</i> , г/мин	<i>M_l</i> , г/км	<i>ε/c</i>	<i>m/год</i>
0337	1.5	15	1	10.2	29.7	0.00917	1.782
2704	1.5	1.5	1	1.7	5.5	0.001113	0.1833
0301	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.0001128	0.0194
0304	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.00001833	0.00315
0330	1.5	0.02	1	0.02	0.15	0.0000143	0.00243

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)						
<i>D_n</i> , сум	<i>N_k</i> , шт	<i>A</i>	<i>N_{k1}</i> шт.	<i>L₁</i> , км	<i>L₂</i> , км	
157	9	1.00	1	0.01	0.01	

	3В	<i>T_{pr}</i> мин	<i>M_{pr}</i> , г/мин	<i>T_x</i> , мин	<i>M_{xx}</i> , г/мин	<i>M_l</i> , г/км	<i>ε/c</i>	<i>m/год</i>
0337	1.5	2.8	1	2.8	5.1	0.00196	0.1327	
2732	1.5	0.38	1	0.35	0.9	0.000258	0.01793	
0301	1.5	0.6	1	0.6	3.5	0.000341	0.0228	
0304	1.5	0.6	1	0.6	3.5	0.0000554	0.003705	
0328	1.5	0.03	1	0.03	0.25	0.00002153	0.001427	
0330	1.5	0.09	1	0.09	0.45	0.0000638	0.00427	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
<i>D_n</i> , сум	<i>N_k</i> , шт	<i>A</i>	<i>N_{k1}</i> шт.	<i>L₁</i> , км	<i>L₂</i> , км	
157	2	1.00	1	0.01	0.01	

	3В	<i>T_{pr}</i> мин	<i>M_{pr}</i> , г/мин	<i>T_x</i> , мин	<i>M_{xx}</i> , г/мин	<i>M_l</i> , г/км	<i>ε/c</i>	<i>m/год</i>
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00207	0.0315	
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.0002944	0.004245	
0301	1.5	1	1	1	4	0.000565	0.00843	
0304	1.5	1	1	1	4	0.0000918	0.00137	
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0000286	0.000423	
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.0000764	0.001184	

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)						
<i>D_n</i> , сум	<i>N_k</i> , шт	<i>A</i>	<i>N_{k1}</i> шт.	<i>L₁</i> , км	<i>L₂</i> , км	
157	7	1.00	1	0.01	0.01	

	3В	<i>T_{pr}</i> мин	<i>M_{pr}</i> , г/мин	<i>T_x</i> , мин	<i>M_{xx}</i> , г/мин	<i>M_l</i> , г/км	<i>ε/c</i>	<i>m/год</i>
0337	1.5	15	1	10.2	29.7	0.00917	0.542	
2704	1.5	1.5	1	1.7	5.5	0.001113	0.0558	
0301	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.0001128	0.0059	
0304	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.00001833	0.00096	
0330	1.5	0.02	1	0.02	0.15	0.0000143	0.00074	

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)						
<i>D_n</i> , сум	<i>N_k</i> , шт	<i>A</i>	<i>N_{k1}</i> шт.	<i>L₁</i> , км	<i>L₂</i> , км	
157	8	1.00	1	0.01	0.01	

	3В	<i>T_{pr}</i> мин	<i>M_{pr}</i> , г/мин	<i>T_x</i> , мин	<i>M_{xx}</i> , г/мин	<i>M_l</i> , г/км	<i>ε/c</i>	<i>m/год</i>
0337	1.5	4	1	3.5	15.8	0.002683	0.1674	
2704	1.5	0.38	1	0.3	1.6	0.000246	0.01583	
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.28	0.00001728	0.001016	
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.28	0.00000281	0.000165	
0330	1.5	0.01	1	0.01	0.06	0.00000711	0.000422	

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
157	7	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Мl, г/км	з/c	m/год
0337	1.5	2.9	1	1.9	9.3	0.00176	0.1048
2704	1.5	0.18	1	0.15	1.4	0.0001206	0.00659
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.0000172	0.000888
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.000002795	0.0001443
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.00000752	0.000404

ВСЕГО по периоду: Тёплый период хранения (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.030215	2.86533
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0029826	0.27492
2732	Керосин	0.0005524	0.022175
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00119518	0.059282
0328	Углерод (Сажа)	0.00005013	0.00185
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00019243	0.0097234
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000194195	0.0096321

Период хранения: Холодный период хранения (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,

T = 0

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , **DN = 157**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , **NKI = 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 = 1.5**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 5**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , **ML = 22.7**

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

(табл.3.9) , **MXX = 4.5**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , **M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 5 * 1.5 + 22.7 * 0.01 + 4.5 * 1 = 12.23**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , **M2 = ML * L2 + MXX * TX = 22.7 * 0.01 + 4.5 * 1 = 4.73**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , **M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (12.23 + 4.73) + 5 * 30) * 4 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.1049**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , **G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 12.23 * 1 / 3600 = 0.0034**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **$MPR = 0.65$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , **$ML = 2.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , **$MXX = 0.4$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.65 * 1.5 + 2.8 * 0.01 + 0.4 * 1 = 1.403$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.8 * 0.01 + 0.4 * 1 = 0.428$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (1.403 + 0.428) + 0.65 * 30) * 4 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.0134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.403 * 1 / 3600 = 0.00039$

ПАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **$MPR = 0.05$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , **$ML = 0.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , **$MXX = 0.05$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.05 * 1.5 + 0.6 * 0.01 + 0.05 * 1 = 0.131$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.6 * 0.01 + 0.05 * 1 = 0.056$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.131 + 0.056) + 0.05 * 30) * 4 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00106$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.131 * 1 / 3600 = 0.0000364$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.00106 = 0.000848$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000364 = 0.0000291$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.00106 = 0.0001378$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000364 = 0.00000473$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **$MPR = 0.013$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , **$ML = 0.09$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , **$MXX = 0.012$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.013 * 1.5 + 0.09 * 0.01 + 0.012 * 1 = 0.0324$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.09 * 0.01 + 0.012 * 1 = 0.0129$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0324 + 0.0129) + 0.013 * 30) * 4 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.0002734$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0324 * 1 / 3600 = 0.0000009$

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , **$DN = 157$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , **$NKI = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **$NK = 23$**

Коэффициент выпуска (выезда) , **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , **$TPR = 1.5$**

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

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 15 * 1.5 + 29.7 * 0.01 + 10.2 * 1 = 33$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 29.7 * 0.01 + 10.2 * 1 = 10.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (33 + 10.5) + 15 * 30) * 23 * 157 * 10 ^ (-6) = 1.782$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 33 * 1 / 3600 = 0.00917$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1.5 * 1.5 + 5.5 * 0.01 + 1.7 * 1 = 4.005$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.5 * 0.01 + 1.7 * 1 = 1.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (4.005 + 1.755) + 1.5 * 30) * 23 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.1833$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.005 * 1 / 3600 = 0.001113$

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 0.8 * 0.01 + 0.2 * 1 = 0.508$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.8 * 0.01 + 0.2 * 1 = 0.208$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.508 + 0.208) + 0.2 * 30) * 23 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.02425$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.508 * 1 / 3600 = 0.000141$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.02425 = 0.0194$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000141 = 0.0001128$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.02425 = 0.00315$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000141 = 0.00001833$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.15 * 0.01 + 0.02 * 1 = 0.0515$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.15 * 0.01 + 0.02 * 1 = 0.0215$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0515 + 0.0215) + 0.02 * 30) * 23 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00243$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0515 * 1 / 3600 = 0.0000143$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 157$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 9$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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) , $L1 = (LBI + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 2.8$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.8 * 1.5 + 5.1 * 0.01 + 2.8 * 1 = 7.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.1 * 0.01 + 2.8 * 1 = 2.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (7.05 + 2.85) + 2.8 * 30) * 9 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.1327$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 7.05 * 1 / 3600 = 0.00196$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.38$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.38 * 1.5 + 0.9 * 0.01 + 0.35 * 1 = 0.929$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.9 * 0.01 + 0.35 * 1 = 0.359$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.929 + 0.359) + 0.38 * 30) * 9 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.01793$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.929 * 1 / 3600 = 0.000258$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.6$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.6 * 1.5 + 3.5 * 0.01 + 0.6 * 1 = 1.535$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.5 * 0.01 + 0.6 * 1 = 0.635$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (1.535 + 0.635) + 0.6 * 30) * 9 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.0285$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.535 * 1 / 3600 = 0.000426$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0285 = 0.0228$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.8 * G = 0.8 * 0.000426 = 0.000341$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.0285 = 0.003705$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.13 * 0.000426 = 0.0000554$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.03$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.25 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0775$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.25 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0325$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0775 + 0.0325) + 0.03 * 30) * 9 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.001427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0775 * 1 / 3600 = 0.00002153$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.09$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.09 * 1.5 + 0.45 * 0.01 + 0.09 * 1 = 0.2295$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.45 * 0.01 + 0.09 * 1 = 0.0945$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.2295 + 0.0945) + 0.09 * 30) * 9 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.2295 * 1 / 3600 = 0.0000638$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 157$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 3$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3 * 1.5 + 6.1 * 0.01 + 2.9 * 1 = 7.46$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 6.1 * 0.01 + 2.9 * 1 = 2.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (7.46 + 2.96) + 3 * 30) * 2 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.03153$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 7.46 * 1 / 3600 = 0.002072$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **$MPR = 0.4$**

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , **$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.4 * 1.5 + 1 * 0.01 + 0.45 * 1 = 1.06$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , **$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0.01 + 0.45 * 1 = 0.46$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , **$M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (1.06 + 0.46) + 0.4 * 30) * 2 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.004245$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , **$G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.06 * 1 / 3600 = 0.0002944$**

ПАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **$MPR = 1$**

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , **$MXX = 1$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , **$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1 * 1.5 + 4 * 0.01 + 1 * 1 = 2.54$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , **$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4 * 0.01 + 1 * 1 = 1.04$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , **$M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (2.54 + 1.04) + 1 * 30) * 2 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.01054$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , **$G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 2.54 * 1 / 3600 = 0.000706$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , **$M = 0.8 * 0.01054 = 0.00843$**

Максимальный разовый выброс, г/с , **$GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000706 = 0.000565$**

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

Валовый выброс, т/год , **$M = 0.13 * 0.01054 = 0.00137$**

Максимальный разовый выброс, г/с , **$GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000706 = 0.0000918$**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **$MPR = 0.04$**

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , **$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.04 * 1.5 + 0.3 * 0.01 + 0.04 * 1 = 0.103$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , **$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.3 * 0.01 + 0.04 * 1 = 0.043$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , **$M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.103 + 0.043) + 0.04 * 30) * 2 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.000423$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , **$G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.103 * 1 / 3600 = 0.0000286$**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **$MPR = 0.113$**

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , **$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.113 * 1.5 + 0.54 * 0.01 + 0.1 * 1 = 0.275$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , **$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.54 * 0.01 + 0.1 * 1 = 0.1054$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , **$M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.275 + 0.1054) + 0.113 * 30) * 2 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.001184$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , **$G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.275 * 1 / 3600 = 0.0000764$**

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

ТОО "НПИ Экология будущего"

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 157$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

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

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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) , $L1 = (LBI + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 29.7$

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

(табл.3.15) , $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 15 * 1.5 + 29.7 * 0.01 + 10.2 * 1 = 33$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 29.7 * 0.01 + 10.2 * 1 = 10.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (33 + 10.5) + 15 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.542$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 33 * 1 / 3600 = 0.00917$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 5.5$

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

(табл.3.15) , $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1.5 * 1.5 + 5.5 * 0.01 + 1.7 * 1 = 4.005$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.5 * 0.01 + 1.7 * 1 = 1.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (4.005 + 1.755) + 1.5 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.0558$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.005 * 1 / 3600 = 0.001113$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 0.8$

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

(табл.3.15) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 0.8 * 0.01 + 0.2 * 1 = 0.508$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.8 * 0.01 + 0.2 * 1 = 0.208$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.508 + 0.208) + 0.2 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00738$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.508 * 1 / 3600 = 0.000141$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.8 * 0.00738 = 0.0059$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000141 = 0.0001128$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.13 * 0.00738 = 0.00096$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000141 = 0.00001833$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , **MPR = 0.02**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , **ML = 0.15**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15) , **MXX = 0.02**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , **M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.15 * 0.01 + 0.02 * 1 = 0.0515**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , **M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.15 * 0.01 + 0.02 * 1 = 0.0215**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , **M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0515 + 0.0215) + 0.02 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00074**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , **G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0515 * 1 / 3600 = 0.0000143**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , **DN = 157**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , **NK1 = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **NK = 8**

Коэффициент выпуска (выезда) , **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , **TPR = 1.5**

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **LBI = 0.01**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **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 = (LBI + 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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , **MPR = 4**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , **ML = 15.8**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3) , **MXX = 3.5**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , **M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 4 * 1.5 + 15.8 * 0.01 + 3.5 * 1 = 9.66**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , **M2 = ML * L2 + MXX * TX = 15.8 * 0.01 + 3.5 * 1 = 3.66**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , **M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (9.66 + 3.66) + 4 * 30) * 8 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.1674**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , **G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 9.66 * 1 / 3600 = 0.002683**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , **MPR = 0.38**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , **ML = 1.6**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3) , **MXX = 0.3**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , **M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.38 * 1.5 + 1.6 * 0.01 + 0.3 * 1 = 0.886**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , **M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.6 * 0.01 + 0.3 * 1 = 0.316**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , **M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.886 + 0.316) + 0.38 * 30) * 8 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.01583**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , **G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.886 * 1 / 3600 = 0.000246**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , **MPR = 0.03**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , **ML = 0.28**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3) , **MXX = 0.03**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.28 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0778$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.28 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0328$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0778 + 0.0328) + 0.03 * 30) * 8 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00127$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0778 * 1 / 3600 = 0.0000216$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.8 * 0.00127 = 0.001016$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000216 = 0.00001728$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.13 * 0.00127 = 0.000165$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000216 = 0.00000281$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , $MPR = 0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , $ML = 0.06$

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

(табл.3.3) , $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.01 * 1.5 + 0.06 * 0.01 + 0.01 * 1 = 0.0256$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.06 * 0.01 + 0.01 * 1 = 0.0106$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0256 + 0.0106) + 0.01 * 30) * 8 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.000422$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0256 * 1 / 3600 = 0.00000711$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 157$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 2.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 9.3$

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

(табл.3.6) , $MXX = 1.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.9 * 1.5 + 9.3 * 0.01 + 1.9 * 1 = 6.34$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 9.3 * 0.01 + 1.9 * 1 = 1.993$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (6.34 + 1.993) + 2.9 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.1048$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 6.34 * 1 / 3600 = 0.00176$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 0.18$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 1.4$

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

ТОО "НПИ Экология будущего"

(табл.3.6) , $MXX = 0.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.18 * 1.5 + 1.4 * 0.01 + 0.15 * 1 = 0.434$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.4 * 0.01 + 0.15 * 1 = 0.164$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.434 + 0.164) + 0.18 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00659$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.434 * 1 / 3600 = 0.0001206$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 0.24$

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

(табл.3.6) , $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.24 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0774$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.24 * 0.01 + 0.03 * 1 = 0.0324$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0774 + 0.0324) + 0.03 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.00111$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0774 * 1 / 3600 = 0.0000215$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00111 = 0.000888$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000215 = 0.0000172$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00111 = 0.0001443$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000215 = 0.000002795$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 0.011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 0.057$

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

(табл.3.6) , $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.011 * 1.5 + 0.057 * 0.01 + 0.01 * 1 = 0.02707$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.057 * 0.01 + 0.01 * 1 = 0.01057$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.02707 + 0.01057) + 0.011 * 30) * 7 * 157 * 10 ^ (-6) = 0.000404$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.02707 * 1 / 3600 = 0.00000752$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t < -5$)

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

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
157	4	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Тр, мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	ML, г/км	з/с	м/год
0337	1.5	5	1	4.5	22.7	0.0034	0.105
2704	1.5	0.65	1	0.4	2.8	0.00039	0.0134
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.0000291	0.000848
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.00000473	0.0001378
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.09	0.000009	0.0002734

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
157	23	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Тр, мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	ML, г/км	з/с	м/год
0337	1.5	15	1	10.2	29.7	0.00917	1.782
2704	1.5	1.5	1	1.7	5.5	0.001113	0.1833

0301	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.0001128	0.0194
0304	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.00001833	0.00315
0330	1.5	0.02	1	0.02	0.15	0.0000143	0.00243

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

Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
157	9	1.00	1	0.01	0.01		

3В	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	з/с	m/год
0337	1.5	2.8	1	2.8	5.1	0.00196	0.1327
2732	1.5	0.38	1	0.35	0.9	0.000258	0.01793
0301	1.5	0.6	1	0.6	3.5	0.000341	0.0228
0304	1.5	0.6	1	0.6	3.5	0.0000554	0.003705
0328	1.5	0.03	1	0.03	0.25	0.00002153	0.001427
0330	1.5	0.09	1	0.09	0.45	0.0000638	0.00427

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

Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
157	2	1.00	1	0.01	0.01		

3В	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	з/с	m/год
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00207	0.0315
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.0002944	0.004245
0301	1.5	1	1	1	4	0.000565	0.00843
0304	1.5	1	1	1	4	0.0000918	0.00137
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0000286	0.000423
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.0000764	0.001184

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
157	7	1.00	1	0.01	0.01		

3В	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	з/с	m/год
0337	1.5	15	1	10.2	29.7	0.00917	0.542
2704	1.5	1.5	1	1.7	5.5	0.001113	0.0558
0301	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.0001128	0.0059
0304	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.00001833	0.00096
0330	1.5	0.02	1	0.02	0.15	0.0000143	0.00074

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)

Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
157	8	1.00	1	0.01	0.01		

3В	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	з/с	m/год
0337	1.5	4	1	3.5	15.8	0.002683	0.1674
2704	1.5	0.38	1	0.3	1.6	0.000246	0.01583
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.28	0.00001728	0.001016
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.28	0.00000281	0.000165
0330	1.5	0.01	1	0.01	0.06	0.00000711	0.000422

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Dn, сум	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
157	7	1.00	1	0.01	0.01		

<i>ЗВ</i>	<i>Tpr мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>m/год</i>
0337	1.5	2.9	1	1.9	9.3	0.00176	0.1048
2704	1.5	0.18	1	0.15	1.4	0.0001206	0.00659
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.0000172	0.000888
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.000002795	0.0001443
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.00000752	0.000404

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид	0.030215	2.86533
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0029826	0.27492
2732	Керосин	0.0005524	0.022175
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00119518	0.059282
0328	Углерод (Сажа)	0.00005013	0.00185
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00019243	0.0097234
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000194195	0.0096321

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00119518	0.1228053
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001942	0.01995346
0328	Углерод (Сажа)	0.00005013	0.0037641
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00019243	0.0202225
0337	Углерод оксид	0.030215	6.049087
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0029826	0.581736
2732	Керосин	0.0005524	0.045082

Валовые выбросы при работе автотранспорта не нормируются, так как заказчик за загрязнение атмосферы веществами, выделяющимися при работе автотранспорта, вносит плату за выбросы от передвижных источников при сжигании топлива.

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник Источник выделения N 001, Полеводческая бригада (Мелиоративная)

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

Перечень транспортных средств

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
<i>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>			
Т-180	Дизельное топливо	25	1
<i>Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт</i>			
Т-40	Дизельное топливо	30	1
<i>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>			
МТЗ-80	Дизельное топливо	7	1
<i>Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>			
ЭО-4321Б	Дизельное топливо	1	1
<i>Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>			
Т-130К	Дизельное топливо	5	1
<i>Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>			
К-701	Дизельное топливо	13	1
ИТОГО : 81			

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

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

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 364$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 25$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 4.32 * 6 + 1.413 * 0.12 + 2.4 * 1 = 28.5$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.413 * 0.12 + 2.4 * 1 = 2.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (28.5 + 2.57) * 25 * 364 / 10 ^ 6 = 0.283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 28.5 * 1 / 3600 = 0.00792$

Примесь: 2732 Керосин

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.702 * 6 + 0.459 * 0.12 + 0.3 * 1 = 4.57$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.459 * 0.12 + 0.3 * 1 = 0.355$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (4.57 + 0.355) * 25 * 364 / 10 ^ 6 = 0.0448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.57 * 1 / 3600 = 0.00127$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.72 * 6 + 2.47 * 0.12 + 0.48 * 1 = 5.1$

ТОО "НПИ Экология будущего"

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 2.47 * 0.12 + 0.48 * 1 = 0.776$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (5.1 + 0.776) * 25 * 364 / 10^6 = 0.0535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.1 * 1 / 3600 = 0.001417$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.8 * 0.0535 = 0.0428$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.001417 = 0.001134$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.13 * 0.0535 = 0.00696$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.001417 = 0.0001842$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.324 * 6 + 0.369 * 0.12 + 0.06 * 1 = 2.05$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.369 * 0.12 + 0.06 * 1 = 0.1043$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (2.05 + 0.1043) * 25 * 364 / 10^6 = 0.0196$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.05 * 1 / 3600 = 0.00057$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый)

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.108 * 6 + 0.207 * 0.12 + 0.097 * 1 = 0.77$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.207 * 0.12 + 0.097 * 1 = 0.1218$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.77 + 0.1218) * 25 * 364 / 10^6 = 0.00812$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.77 * 1 / 3600 = 0.000214$$

Тип машины: Трактор (Γ), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 364$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 12.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 12.6 = 11.34$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 11.34 * 6 + 3.7 * 0.12 + 6.31 * 1 = 74.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 3.7 * 0.12 + 6.31 * 1 = 6.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (74.8 + 6.75) * 5 * 364 / 10^6 = 0.1484$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 74.8 * 1 / 3600 = 0.02078$$

Примесь: 2732 Керосин

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 2.05$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 2.05 = 1.845$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.845 * 6 + 1.233 * 0.12 + 0.79 * 1 = 12$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.233 * 0.12 + 0.79 * 1 = 0.938$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (12 + 0.938) * 5 * 364 / 10^6 = 0.02355$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 12 * 1 / 3600 = 0.003333$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 1.91$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.91 * 6 + 6.47 * 0.12 + 1.27 * 1 = 13.5$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 6.47 * 0.12 + 1.27 * 1 = 2.046$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (13.5 + 2.046) * 5 * 364 / 10^6 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.5 * 1 / 3600 = 0.00375$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0283 = 0.02264$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00375 = 0.003$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0283 = 0.00368$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00375 = 0.0004875$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 1.02 = 0.918$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.08 = 0.972$

ТОО "НПИ Экология будущего"

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.918 * 6 + 0.972 * 0.12 + 0.17 * 1 = 5.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.972 * 0.12 + 0.17 * 1 = 0.2866$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (5.8 + 0.2866) * 5 * 364 / 10 ^ 6 = 0.01108$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.8 * 1 / 3600 = 0.00161$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.279 * 6 + 0.567 * 0.12 + 0.25 * 1 = 1.992$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.567 * 0.12 + 0.25 * 1 = 0.318$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (1.992 + 0.318) * 5 * 364 / 10 ^ 6 = 0.0042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.992 * 1 / 3600 = 0.000553$$

Тип машины: Трактор (Γ), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 364$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 13$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 12.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 12.6 = 11.34$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 11.34 * 6 + 3.7 * 0.12 + 6.31 * 1 = 74.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 3.7 * 0.12 + 6.31 * 1 = 6.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (74.8 + 6.75) * 13 * 364 / 10 ^ 6 = 0.386$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 74.8 * 1 / 3600 = 0.02078$$

Примесь: 2732 Керосин

Выбросы за холодный период:

ТОО "НПИ Экология будущего"

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 2.05$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 2.05 = 1.845$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.845 * 6 + 1.233 * 0.12 + 0.79 * 1 = 12$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.233 * 0.12 + 0.79 * 1 = 0.938$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (12 + 0.938) * 13 * 364 / 10^6 = 0.0612$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 12 * 1 / 3600 = 0.003333$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 1.91$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.91 * 6 + 6.47 * 0.12 + 1.27 * 1 = 13.5$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 6.47 * 0.12 + 1.27 * 1 = 2.046$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (13.5 + 2.046) * 13 * 364 / 10^6 = 0.0736$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 13.5 * 1 / 3600 = 0.00375$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.0736 = 0.0589$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00375 = 0.003$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.0736 = 0.00957$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00375 = 0.0004875$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 1.02 = 0.918$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.918 * 6 + 0.972 * 0.12 + 0.17 * 1 = 5.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.972 * 0.12 + 0.17 * 1 = 0.2866$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (5.8 + 0.2866) * 13 * 364 / 10^6 = 0.0288$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 5.8 * 1 / 3600 = 0.00161$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.279 * 6 + 0.567 * 0.12 + 0.25 * 1 = 1.992$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.567 * 0.12 + 0.25 * 1 = 0.318$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (1.992 + 0.318) * 13 * 364 / 10^6 = 0.01093$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 1.992 * 1 / 3600 = 0.000553$$

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 364$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 30$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 7.02 * 6 + 2.295 * 0.12 + 3.91 * 1 = 46.3$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 2.295 * 0.12 + 3.91 * 1 = 4.185$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (46.3 + 4.185) * 30 * 364 / 10 ^ 6 = 0.551$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1,M2) * NK / 3600 = 46.3 * 1 / 3600 = 0.01286$

Примесь: 2732 Керосин

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.143 * 6 + 0.765 * 0.12 + 0.49 * 1 = 7.44$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.765 * 0.12 + 0.49 * 1 = 0.582$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (7.44 + 0.582) * 30 * 364 / 10 ^ 6 = 0.0876$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.17 * 6 + 4.01 * 0.12 + 0.78 * 1 = 8.28$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 4.01 * 0.12 + 0.78 * 1 = 1.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (8.28 + 1.26) * 30 * 364 / 10 ^ 6 = 0.1042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1,M2) * NK / 3600 = 8.28 * 1 / 3600 = 0.0023$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.1042 = 0.0834$

ТОО "НПИ Экология будущего"

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0023 = 0.00184$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.1042 = 0.01355$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0023 = 0.000299$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.54 * 6 + 0.603 * 0.12 + 0.1 * 1 = 3.41$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.603 * 0.12 + 0.1 * 1 = 0.1724$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (3.41 + 0.1724) * 30 * 364 / 10^6 = 0.0391$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.41 * 1 / 3600 = 0.000947$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.18 * 6 + 0.342 * 0.12 + 0.16 * 1 = 1.28$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.342 * 0.12 + 0.16 * 1 = 0.201$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (1.28 + 0.201) * 30 * 364 / 10^6 = 0.01617$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.28 * 1 / 3600 = 0.0003556$

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 364$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

ТОО "НПИ Экология будущего"

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 2.52 * 6 + 0.846 * 0.12 + 1.44 * 1 = 16.66$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.846 * 0.12 + 1.44 * 1 = 1.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (16.66 + 1.54) * 7 * 364 / 10^6 = 0.0464$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 16.66 * 1 / 3600 = 0.00463$$

Примесь: 2732 Керосин

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.423 * 6 + 0.279 * 0.12 + 0.18 * 1 = 2.75$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.279 * 0.12 + 0.18 * 1 = 0.2135$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (2.75 + 0.2135) * 7 * 364 / 10^6 = 0.00755$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 2.75 * 1 / 3600 = 0.000764$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.44 * 6 + 1.49 * 0.12 + 0.29 * 1 = 3.11$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 0.12 + 0.29 * 1 = 0.469$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (3.11 + 0.469) * 7 * 364 / 10^6 = 0.00912$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 3.11 * 1 / 3600 = 0.000864$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.00912 = 0.0073$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000864 = 0.000691$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.00912 = 0.001186$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000864 = 0.0001123$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.216 * 6 + 0.225 * 0.12 + 0.04 * 1 = 1.363$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.225 * 0.12 + 0.04 * 1 = 0.067$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (1.363 + 0.067) * 7 * 364 / 10^6 = 0.00364$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 1.363 * 1 / 3600 = 0.0003786$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

ТОО "НПИ Экология будущего"

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.0648 * 6 + 0.135 * 0.12 + 0.058 * 1 = 0.463$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.135 * 0.12 + 0.058 * 1 = 0.0742$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (0.463 + 0.0742) * 7 * 364 / 10 ^ 6 = 0.00137$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.463 * 1 / 3600 = 0.0001286$$

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 364$

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 5 * 60 = 0.12$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 4.32 * 6 + 1.413 * 0.12 + 2.4 * 1 = 28.5$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.413 * 0.12 + 2.4 * 1 = 2.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (28.5 + 2.57) * 1 * 364 / 10 ^ 6 = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 28.5 * 1 / 3600 = 0.00792$$

Примесь: 2732 Керосин

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.702 * 6 + 0.459 * 0.12 + 0.3 * 1 = 4.57$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.459 * 0.12 + 0.3 * 1 = 0.355$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (4.57 + 0.355) * 1 * 364 / 10 ^ 6 = 0.001793$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.57 * 1 / 3600 = 0.00127$$

ПАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **$M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.72 * 6 + 2.47 * 0.12 + 0.48 * 1 = 5.1$**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **$M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 2.47 * 0.12 + 0.48 * 1 = 0.776$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **$M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (5.1 + 0.776) * 1 * 364 / 10^6 = 0.00214$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 5.1 * 1 / 3600 = 0.001417$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , **$M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00214 = 0.001712$**

Максимальный разовый выброс, г/с , **$GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.001417 = 0.001134$**

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

Валовый выброс, т/год , **$M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00214 = 0.000278$**

Максимальный разовый выброс, г/с , **$GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.001417 = 0.0001842$**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **$M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.324 * 6 + 0.369 * 0.12 + 0.06 * 1 = 2.05$**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **$M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.369 * 0.12 + 0.06 * 1 = 0.1043$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **$M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (2.05 + 0.1043) * 1 * 364 / 10^6 = 0.000784$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 2.05 * 1 / 3600 = 0.00057$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **$M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.108 * 6 + 0.207 * 0.12 + 0.097 * 1 = 0.77$**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **$M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.207 * 0.12 + 0.097 * 1 = 0.1218$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **$M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.77 + 0.1218) * 1 * 364 / 10^6 = 0.0003246$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 0.77 * 1 / 3600 = 0.000214$$

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

Тип машины: Трактор (Г), $N_{ДВС} = 61 - 100 \text{ кВт}$

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>z/c</i>	<i>m/год</i>
364	25	1.00	1	0.12	0.12		
<i>ЗВ</i>	<i>Tpr, мин</i>	<i>MPR, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/мин</i>	<i>z/c</i>	<i>m/год</i>
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	0.00792	0.283
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.00127	0.0448
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.001134	0.0428
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.0001842	0.00696

0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.00057	0.0196
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.000214	0.00812

Тип машины: Трактор (Γ), $N_{ДВС} = 161 - 260 \text{ кВт}$						
$Dn, \text{сум}$	$Nk, \text{шт}$	A	$Nk1, \text{шт.}$	$Tv1, \text{мин}$	$Tv2, \text{мин}$	
364	5	1.00	1	0.12	0.12	

$3B$	$Tpr, \text{мин}$	$Mpr, \text{г/мин}$	$Tx, \text{мин}$	$Mxx, \text{г/мин}$	$Ml, \text{г/мин}$	ε/c	m/zod
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	0.0208	0.1484
2732	6	1.845	1	0.79	1.233	0.00333	0.02355
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	0.003	0.02264
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	0.0004875	0.00368
0328	6	0.918	1	0.17	0.972	0.00161	0.01108
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.000553	0.0042
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	0.0208	0.386
2732	6	1.845	1	0.79	1.233	0.00333	0.0612
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	0.003	0.0589
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	0.0004875	0.00957
0328	6	0.918	1	0.17	0.972	0.00161	0.0288
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.000553	0.01093

Тип машины: Трактор (Γ), $N_{ДВС} = 101 - 160 \text{ кВт}$						
$Dn, \text{сум}$	$Nk, \text{шт}$	A	$Nk1, \text{шт.}$	$Tv1, \text{мин}$	$Tv2, \text{мин}$	
364	30	1.00	1	0.12	0.12	

$3B$	$Tpr, \text{мин}$	$Mpr, \text{г/мин}$	$Tx, \text{мин}$	$Mxx, \text{г/мин}$	$Ml, \text{г/мин}$	ε/c	m/zod
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	0.01286	0.551
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.002067	0.0876
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	0.00184	0.0834
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	0.000299	0.01355
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.000947	0.0391
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.0003556	0.01617

Тип машины: Трактор (Γ), $N_{ДВС} = 36 - 60 \text{ кВт}$						
$Dn, \text{сум}$	$Nk, \text{шт}$	A	$Nk1, \text{шт.}$	$Tv1, \text{мин}$	$Tv2, \text{мин}$	
364	7	1.00	1	0.12	0.12	

$3B$	$Tpr, \text{мин}$	$Mpr, \text{г/мин}$	$Tx, \text{мин}$	$Mxx, \text{г/мин}$	$Ml, \text{г/мин}$	ε/c	m/zod
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00463	0.0464
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.000764	0.00755
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000691	0.0073
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0001123	0.001186
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.0003786	0.00364
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.0001286	0.00137

Тип машины: Трактор (Γ), $N_{ДВС} = 61 - 100 \text{ кВт}$						
$Dn, \text{сум}$	$Nk, \text{шт}$	A	$Nk1, \text{шт.}$	$Tv1, \text{мин}$	$Tv2, \text{мин}$	
364	1	1.00	1	0.12	0.12	

$3B$	$Tpr, \text{мин}$	$Mpr, \text{г/мин}$	$Tx, \text{мин}$	$Mxx, \text{г/мин}$	$Ml, \text{г/мин}$	ε/c	m/zod
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	0.00792	0.0113
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.00127	0.001793
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.001134	0.001712
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.0001842	0.000278
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.00057	0.000784

0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.000214	0.0003246
------	---	-------	---	-------	-------	----------	-----------

ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения ($t>-5$ и $t<5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.07489	1.4261
2732	Керосин	0.012037	0.226493
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.010799	0.216752
0328	Углерод (Сажа)	0.0056856	0.103004
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0020182	0.0411146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0017547	0.035224

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.010799	0.216752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0017547	0.035224
0328	Углерод (Сажа)	0.0056856	0.103004
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0020182	0.0411146
0337	Углерод оксид	0.07489	1.4261
2732	Керосин	0.012037	0.226493

Валовые выбросы при работе автотранспорта не нормируется, так как заказчик за загрязнение атмосферы веществами, выделяющимися при работе автотранспорта, вносит плату за выбросы от передвижных источников при сжигании топлива.

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Полеводческая бригада (огород)

Список литературы:

- 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
- 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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт			
ДТ-75М	Дизельное топливо	2	1
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-80	Дизельное топливо	6	1
Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Т-130К	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 10			

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

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

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 50$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 10 * 60 = 0.06$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 10 * 60 = 0.06$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 2.52 * 6 + 0.846 * 0.06 + 1.44 * 1 = 16.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.846 * 0.06 + 1.44 * 1 = 1.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (16.6 + 1.49) * 10 * 50 / 10 ^ 6 = 0.00904$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 16.6 * 1 / 3600 = 0.00461$

Примесь: 2732 Керосин

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.423 * 6 + 0.279 * 0.06 + 0.18 * 1 = 2.735$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.279 * 0.06 + 0.18 * 1 = 0.1967$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (2.735 + 0.1967) * 10 * 50 / 10 ^ 6 = 0.001466$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.735 * 1 / 3600 = 0.00076$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.44 * 6 + 1.49 * 0.06 + 0.29 * 1 = 3.02$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 0.06 + 0.29 * 1 = 0.3794$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (3.02 + 0.3794) * 10 * 50 / 10 ^ 6 = 0.0017$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.02 * 1 / 3600 = 0.000839$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0017 = 0.00136$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000839 = 0.000671$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0017 = 0.000221$

ТОО "НПИ Экология будущего"

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000839 = 0.000109$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.216 * 6 + 0.225 * 0.06 + 0.04 * 1 = 1.35$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.225 * 0.06 + 0.04 * 1 = 0.0535$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (1.35 + 0.0535) * 10 * 50 / 10^6 = 0.000702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 1.35 * 1 / 3600 = 0.000375$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Выбросы за холодный период:

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

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.0648 * 6 + 0.135 * 0.06 + 0.058 * 1 = 0.455$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.135 * 0.06 + 0.058 * 1 = 0.0661$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.455 + 0.0661) * 10 * 50 / 10^6 = 0.0002606$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 0.455 * 1 / 3600 = 0.0001264$$

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

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

Dn, сум шт	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
50	10	1.00	1	0.06	0.06	

ЗВ	TPR мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с	m/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00461	0.00904
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.00076	0.001466
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000671	0.00136
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000109	0.000221
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000375	0.000702
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.0001264	0.0002606

Период хранения: Теплый период хранения (t>5)

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

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 5$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 157$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин , $TPR = 2$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 10 * 60 = 0.06$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 10 * 60 = 0.06$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 1.4$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.4 * 2 + 0.77 * 0.06 + 1.44 * 1 = 4.29$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.77 * 0.06 + 1.44 * 1 = 1.486$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (4.29 + 1.486) * 10 * 157 / 10 ^ 6 = 0.00907$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.29 * 1 / 3600 = 0.001192$$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.18$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.18 * 2 + 0.26 * 0.06 + 0.18 * 1 = 0.556$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.26 * 0.06 + 0.18 * 1 = 0.1956$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (0.556 + 0.1956) * 10 * 157 / 10 ^ 6 = 0.00118$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.556 * 1 / 3600 = 0.0001544$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.29$

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.29 * 2 + 1.49 * 0.06 + 0.29 * 1 = 0.96$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 0.06 + 0.29 * 1 = 0.3794$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (0.96 + 0.3794) * 10 * 157 / 10 ^ 6 = 0.002103$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.96 * 1 / 3600 = 0.0002667$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.002103 = 0.001682$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.8 * G = 0.8 * 0.0002667 = 0.0002134$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.002103 = 0.0002734$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.13 * G = 0.13 * 0.0002667 = 0.0000347$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.04$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.04 * 2 + 0.17 * 0.06 + 0.04 * 1 = 0.1302$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.17 * 0.06 + 0.04 * 1 = 0.0502$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.1302 + 0.0502) * 10 * 157 / 10^6 = 0.000283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.1302 * 1 / 3600 = 0.0000362$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.058$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.058 * 2 + 0.12 * 0.06 + 0.058 * 1 = 0.1812$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.12 * 0.06 + 0.058 * 1 = 0.0652$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.1812 + 0.0652) * 10 * 157 / 10^6 = 0.000387$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.1812 * 1 / 3600 = 0.0000503$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
157	10	1.00	1	0.06	0.06	
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.001192
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.0001544
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.0002134
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.0000347
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.0000362
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0000503

Период хранения: Холодный период хранения ($t < -5$)

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

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 157$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

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

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

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.01$

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

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.01$

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

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

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

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.01 / 10 * 60 = 0.06$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.01 / 10 * 60 = 0.06$

Примесь: 0337 Углерод оксид

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

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 2.8 * 6 + 0.94 * 0.06 + 1.44 * 1 = 18.3**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.94 * 0.06 + 1.44 * 1 = 1.496**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (18.3 + 1.496) * 10 * 157 / 10 ^ 6 = 0.0311**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 18.3 * 1 / 3600 = 0.00508$$

Примесь: 2732 Керосин

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

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.47 * 6 + 0.31 * 0.06 + 0.18 * 1 = 3.02**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.31 * 0.06 + 0.18 * 1 = 0.1986**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (3.02 + 0.1986) * 10 * 157 / 10 ^ 6 = 0.00505**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.02 * 1 / 3600 = 0.000839$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.44 * 6 + 1.49 * 0.06 + 0.29 * 1 = 3.02**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 0.06 + 0.29 * 1 = 0.3794**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (3.02 + 0.3794) * 10 * 157 / 10 ^ 6 = 0.00534**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.02 * 1 / 3600 = 0.000839$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , **M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.00534 = 0.00427**

Максимальный разовый выброс, г/с , **GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000839 = 0.000671**

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

Валовый выброс, т/год , **M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.00534 = 0.000694**

Максимальный разовый выброс, г/с , **GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000839 = 0.000109**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

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

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.24 * 6 + 0.25 * 0.06 + 0.04 * 1 = 1.495**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.25 * 0.06 + 0.04 * 1 = 0.055**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (1.495 + 0.055) * 10 * 157 / 10 ^ 6 = 0.002434**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.495 * 1 / 3600 = 0.000415$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый)

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

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.072 * 6 + 0.15 * 0.06 + 0.058 * 1 = 0.499**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.15 * 0.06 + 0.058 * 1 = 0.067$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * (0.499 + 0.067) * 10 * 157 / 10 ^ 6 = 0.000889$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 0.499 * 1 / 3600 = 0.0001386$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t < -5$)

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

Тип машины: Трактор (К), $N_{ДВС} = 36 - 60 \text{ кВт}$						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
157	10	1.00	1	0.06	0.06	
ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с
0337	6	2.8	1	1.44	0.94	0.00508
2732	6	0.47	1	0.18	0.31	0.000839
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000671
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000109
0328	6	0.24	1	0.04	0.25	0.000415
0330	6	0.072	1	0.058	0.15	0.0001386

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000671	0.007312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000109	0.0011884
0328	Углерод (Сажа)	0.000415	0.003419
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0001386	0.0015366
0337	Углерод оксид	0.00508	0.04921
2732	Керосин	0.000839	0.007696

Валовые выбросы при работе автотранспорта не нормируются, так как заказчик за загрязнение атмосферы веществами, выделяющимися при работе автотранспорта, вносит плату за выбросы от передвижных источников при сжигании топлива.

Склад ГСМ и АЗС

Источник загрязнения N ,0104

Источник выделения N 021, Дыхательный клапан Емкость V=25 м3

Источник загрязнения N ,0105

Источник выделения N 022, Топливо – раздаточная колонка для Аи-80

Источник загрязнения N ,0106, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Емкость V=25 м3

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 , $NP = \text{Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12) , $C = 972$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , $YY = 780$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , $BOZ = 25$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , $YYY = 1100$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , $BVL = 25$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , $VC = 16$

Коэффициент(Прил. 12) , $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3 , $VI = 25$

Количество резервуаров данного типа , $NR = 1$

ТОО "НПИ Экология будущего"

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Кртх для этого типа резервуаров(Прил. 8) , $KPM = 1$

Значение Крср для этого типа резервуаров(Прил. 8) , $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.22 * 1 * 1 = 0.22$

Коэффициент , $KPSR = 0.7$

Коэффициент , $KPMAX = KPMAK = 1$

Общий объем резервуаров, м³ , $V = 25$

Сумма Ghri*Knp*Nr , $GHR = 0.22$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (6.2.1) , $G = C * KPMAX * VC / 3600 = 972 * 1 * 16 / 3600 = 4.32$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , $M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10 ^ (-6) + GHR = (780 * 25 + 1100 * 25) * 1 * 10 ^ (-6) + 0.22 = 0.267$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M_ = CI * M / 100 = 67.67 * 0.267 / 100 = 0.1807$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G_ = CI * G / 100 = 67.67 * 4.32 / 100 = 2.923$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M_ = CI * M / 100 = 25.01 * 0.267 / 100 = 0.0668$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G_ = CI * G / 100 = 25.01 * 4.32 / 100 = 1.08$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M_ = CI * M / 100 = 2.5 * 0.267 / 100 = 0.00668$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G_ = CI * G / 100 = 2.5 * 4.32 / 100 = 0.108$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M_ = CI * M / 100 = 2.3 * 0.267 / 100 = 0.00614$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G_ = CI * G / 100 = 2.3 * 4.32 / 100 = 0.0994$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толул)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M_ = CI * M / 100 = 2.17 * 0.267 / 100 = 0.00579$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G_ = CI * G / 100 = 2.17 * 4.32 / 100 = 0.0937$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M_ = CI * M / 100 = 0.29 * 0.267 / 100 = 0.000774$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G_ = CI * G / 100 = 0.29 * 4.32 / 100 = 0.01253$

Примесь: 0627 Этилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M_ = CI * M / 100 = 0.06 * 0.267 / 100 = 0.0001602$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G_ = CI * G / 100 = 0.06 * 4.32 / 100 = 0.00259$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	2.923	0.1807
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	1.08	0.0668
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0.108	0.00668
0602	Бензол	0.0994	0.00614
0616	Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01253	0.000774

0621	Метилбензол (Толуол)	0.0937	0.00579
0627	Этилбензол	0.00259	0.0001602

Источник загрязнения N, 0107, Неплотности

Источник выделения N 001, Топливо – раздаточная колонка для масла Аи-93

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (TPK)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) , **C_{MAX} = 972**

Количество отпускаемого нефтепродукта восенне-зимний период, м3, **Q_{OZ} = 25**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , **C_{AMOZ} = 420**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3 , **Q_{VL} = 25**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , **C_{AMVL} = 515**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час , **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта , **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , **GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 972 * 0.4 / 3600 = 0.108**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , **M_B = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10 ^ -6 = (420 * 25 + 515 * 25) * 10 ^ -6 = 0.02338**

Удельный выброс при проливах, г/м3 , **J = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , **M_{PRA} = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10 ^ -6 = 0.5 * 125 * (25 + 25) * 10 ^ -6 = 0.003125**

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , **M_{TRK} = M_B + M_{PRA} = 0.02338 + 0.003125 = 0.0265**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **CI = 67.67**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 67.67 * 0.0265 / 100 = 0.01793**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 67.67 * 0.108 / 100 = 0.0731**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **CI = 25.01**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 25.01 * 0.0265 / 100 = 0.00663**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 25.01 * 0.108 / 100 = 0.027**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **CI = 2.5**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 2.5 * 0.0265 / 100 = 0.000663**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 2.5 * 0.108 / 100 = 0.0027**

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **CI = 2.3**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 2.3 * 0.0265 / 100 = 0.00061**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 2.3 * 0.108 / 100 = 0.002484**

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **CI = 2.17**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 2.17 * 0.0265 / 100 = 0.000575**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 2.17 * 0.108 / 100 = 0.002344**

Примесь: 0627 Этилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **CI = 0.06**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 0.06 * 0.0265 / 100 = 0.0000159**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 0.06 * 0.108 / 100 = 0.0000648**

Примесь: 0616 Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0.29$ Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.29 * 0.0265 / 100 = 0.0000769$ Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.29 * 0.108 / 100 = 0.000313$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.0731	0.01793
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.027	0.00663
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0.0027	0.000663
0602	Бензол	0.002484	0.00061
0616	Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.000313	0.0000769
0621	Метилбензол (Толуол)	0.002344	0.000575
0627	Этилбензол	0.0000648	0.0000159

Источник загрязнения N, 0108, Дыхательный клапан**Источник выделения N 001, Емкость V=50 м3**

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 , $NP = \text{Дизельное топливо}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12) , $C = 3.14$ Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , $YY = 1.9$ Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , $BOZ = 415$ Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , $YYY = 2.6$ Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , $BVL = 415$ Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , $VC = 16$ Коэффициент(Прил. 12) , $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3 , $VI = 50$ Количество резервуаров данного типа , $NR = 7$ Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Кртх для этого типа резервуаров(Прил. 8) , $KPM = 1$ Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , $GHRI = 0.22$ $GHR = GHR + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.22 * 0.0029 * 7 = 0.00447$ Коэффициент , $KPSR = 0.7$ Коэффициент , $KPMAK = KPMAK = 1$ Общий объем резервуаров, м3 , $V = 350$ Сумма Ghri*Knp*Nr , $GHR = 0.00447$ Максимальный из разовых выбросов, г/с (6.2.1) , $G = C * KPMAK * VC / 3600 = 3.14 * 1 * 16 / 3600 = 0.01396$ Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , $M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAK * 10 ^ (-6) + GHR = (1.9 * 415 + 2.6 * 415) * 1 * 10 ^ (-6) + 0.00447 = 0.00634$ **Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 99.72$ Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.00634 / 100 = 0.00632$ Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.01396 / 100 = 0.01392$ **Примесь: 0333 Сероводород**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0.28$ Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.00634 / 100 = 0.00001775$ Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.01396 / 100 = 0.0000391$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000391	0.00001775
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01392	0.00632

Источник загрязнения N ,0109, Дыхательный клапан**Источник выделения N 001, Емкость V=70 м3**

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 , $NP = \text{Дизельное топливо}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12) , $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , $BOZ = 415$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , $BVL = 415$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч , $VC = 16$

Коэффициент(Прил. 12) , $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³ , $VI = 70$

Количество резервуаров данного типа , $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Кртх для этого типа резервуаров(Прил. 8) , $KPM = 1$

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.22 * 0.0029 * 1 = 0.000638$

Коэффициент , $KPSR = 0.7$

Коэффициент , $KPMAK = KPMAK = 1$

Общий объем резервуаров, м³ , $V = 70$

Сумма Ghri*Knp*Nr , $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (6.2.1) , $G = C * KPMAK * VC / 3600 = 3.14 * 1 * 16 / 3600 = 0.01396$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , $M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAK * 10 ^ (-6) + GHR = (1.9 * 415 + 2.6 * 415) * 1 * 10 ^ (-6) + 0.000638 = 0.002506$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.002506 / 100 = 0.0025$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.01396 / 100 = 0.01392$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.002506 / 100 = 0.00000702$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.01396 / 100 = 0.0000391$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000391	0.00000702
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01392	0.0025

Источник загрязнения N, 0110, Неплотности

Источник выделения N 001, Топливо – раздаточная колонка для Д/м

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , $CMAX = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $QOZ = 465$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , $CAMOZ = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , $QVL = 465$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , $CAMVL = 2.2$
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час , $VTRK = 0.4$
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , $NN = 1$

Максимальный из разовых выбросов при заполнении баков, г/с (9.2.2) , $GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 = 1 * 3.14 * 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , $MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6} = (1.6 * 465 + 2.2 * 465) * 10^{-6} = 0.001767$

Удельный выброс при проливах, г/м3 , $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , $MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (465 + 465) * 10^{-6} = 0.02325$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , $MTRK = MBA + MPRA = 0.001767 + 0.02325 = 0.025$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.025 / 100 = 0.02493$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.025 / 100 = 0.00007$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000098	0.00007
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.000348	0.02493

Источник загрязнения N ,0111

Источник выделения N 028, Дыхательный клапан Емкость V=3 м3

Источник загрязнения N, 0112

Источник выделения N 029, Топливо – раздаточная колонка для отпуска масла

Источник загрязнения N, 0113

Источник выделения N 001, Сбросная свеча

Расчет произведен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа" Прилож. №1 к приказу МООС РК от 18.04.08г. №100-п. Расчет проведен по формуле 1.3 Приложение 1.

Высота свечи 3 м.

Диаметр свечи – 0,05 м.

Время выброса 2 мин.

Выброс рассчитывается по формуле:

$Mg = V * \rho * 103$, где

V - объем газа, м3/с;

ρ - плотность газа, кг/м3

$V = Vt / t$, где

Vt - объем газа, сбрасываемого на свечу, м3;

$$V_t = V_k * \frac{P_a * (T_o + 273)}{P_0 * (T_a + 273) * z};$$

Где: V_k - геометрический объем, м3;

P_a - давление газа в газопроводе, кгс/см2;

T_a - температура газа, К;

z - коэффициент сжимаемости газа, = 0,9.

$V_k = L * \pi * D^2 / 4$, где

D – диаметр газопровода, м

L - средняя протяженность газопровода, м.

$$V_k = 80 * 3,14 * 0,0322 / 4 = 0,0643 \text{ м}^3$$

$$V_r = 0,0643 * (1,4 * 273 / 1,013 * 290 * 0,9) = 0,0930 \text{ м}^3$$

$$V = 0,0930 / 30 = 0,0031 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$M_g (\text{бутана}) = 0,0031 * 0,988 * 103 = 3,0615 \text{ г/сек} = 0,0002 \text{ т/год}$$

Источник загрязнения N, 6025, неорганизованный источник

Источник выделения, 001, ТРК (Заправка баллонов автомобилей), 3 ед.

Расчет произведен по формуле 7.2.1. «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».

Исходные данные:

Содержание пропана и бутана в жидкой фазе равно $X_p = 75\%$; $Y_b = 25\%$.

Плотность пропана при нормальных условиях – 2,019 кг/м³, бутана – 2,703 кг/м³.

При заправке баллонов автомобилей:

Объем баллонов – 50 л. – 0,05 м³.

Диаметр отверстия крана (d) = 0,0004 м;

Напор H = 102 м. вод.ст.

Количество одновременно заправляющихся автомобилей – 3 шт.

Количество баллонов, заправляющихся в сутки – 110 шт.

Время истечения газа из баллона – 4 сек.

Выброс углеводородов может иметь место из крана баллона, контролирующего перелив. Мощность выброса определяется по формуле:

$$M = \mu \rho \eta F 2 gh * 10^{-3}, \text{ где}$$

μ - коэффициент истечения газа = 0,62;

ρ – плотность газа при температуре воздуха, кг/м³;

η – количество одновременно заправляемых баллонов, шт.

F – площадь сечения выходного отверстия, м.

g - ускорение свободного падения – 9,8 м/с²;

h – напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.

Содержание пропана и бутана в паровой фазе определяются по таблице 2.3.

«Отраслевой методики определения выбросов загрязняющих веществ при технологических процессах в производственных объединениях Мингазпрома Казахской ССР».

Содержание пропана и бутана в жидкой фазе равно $X_p = 75\%$; $Y_b = 25\%$.

В летний период при температуре 32 °C процентное содержание пропана и бутана в паровой фазе составляет соответственно $X_p = 92,24\%$; $Y_b = 7,76\%$. $F = 12,56 * 10^{-6}$.

Максимальный выброс при заправке баллонов составляет :

$$M_{bl} = 0,62 * (2,019 * 0,9224 + 2,703 * 0,0776) * 3 * 0,1256 * 10^{-6} * 2 * 9,8 * 102 * 103 = 0,452 \text{ г/сек.}$$

$$0,6843 \text{ г/сек} * 4 \text{ с} = 2,7372 \text{ г.}$$

При пятиминутном осреднении: $2,7372 \text{ г} / 300 \text{ с} = 0,0091 \text{ г/сек}$

В зимний период при температуре – 18,1 °C процентное содержание пропана и бутана в паровой фазе равны соответственно $X_p = 94,02\%$; $Y_b = 5,98\%$, тогда максимальный выброс при заправке баллонов составит: $M_{bl} = 0,2281 \text{ г/сек.}$

При среднегодовой температуре 20 °C процентное содержание пропана и бутана в паровой фазе равны соответственно $X_p = 93,24\%$; $Y_b = 6,67\%$, тогда максимальный выброс при заправке баллонов составит: $M_{bg} = 0,2281 \text{ г/сек.}$

Годовой выброс определяется по формуле:

$$G_i = M_i * T_i * N * 10^{-6} / n, \text{ где}$$

T_i – время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувочной свечи, с.

N – общее количество заправленных баллонов в течение года, шт.

Количество автомобилей, заправляющихся за год – $110 * 365 = 40150$ шт.

$$G_b = 0,6843 \text{ г/сек} * 4 \text{ сек} * 40150 * 10^{-6} = 0,1099 \text{ т/год}$$

Источник загрязнения N, 6026, неорганизованный источник

Источник выделения, 001, Насосный блок

Список литературы: Расчет произведен по п. 6.2. «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по

ТОО "НПИ Экология будущего"

формуле:

$$M = \frac{Q}{3,6}, \text{ г/с} \quad (6.2.1)$$

где: Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 6.1);

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$G = \frac{Q \times T}{10^3}$$

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

Выброс углеводородов, г/с (ф-ла 5.53), M = 0.14 * 3 / 3.6 = 0.1167

Время работы единицы оборудования в год, часов, T = 2000

Выброс углеводородов, т/год (ф-ла 5.54), MC = 0.14 * 3 * 2000 * 0.001 = 0,84

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0402	Бутан	0.1167	0.84

Источник загрязнения N, 6027, неорганизованный источник

Источник выделения, 001, Слив в резервуар с цистерны

Расчет произведен по формуле 7.2.1. «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».

Исходные данные:

Содержание пропана и бутана в жидкой фазе равно X_П = 75%; Y_Б = 25%.

Плотность пропана при нормальных условиях – 2,019 кг/м³, бутана – 2,703 кг/м³.

При сливе в резервуар:

Объем резервуара – 20 м³.

Диаметр отверстия крана (d) = 0,0005 м;

Напор H = 102 м. вод.ст.

Количество одновременно сливаемых цистерн – 1 шт.

Количество сливаемых цистерн в сутки – 1 шт.

Время истечения газа из баллона – 20 сек.

Выброс углеводородов может иметь место из крана, контролирующего перелив.

Мощность выброса определяется по формуле:

M = μρηF 2 gh*10⁻³, где

μ - коэффициент истечения газа = 0,62;

ρ – плотность газа при температуре воздуха, кг/м³;

η – количество одновременно заправляемых баллонов, шт.

F – площадь сечения выходного отверстия, м.

g - ускорение свободного падения – 9,8 м/с²;

h – напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.

Содержание пропана и бутана в паровой фазе определяются по таблице 2.3.

«Отраслевой методики определения выбросов загрязняющих веществ при технологических процессах в производственных объединениях Мингазпрома Казахской ССР».

Содержание пропана и бутана в жидкой фазе равно X_П = 75%; Y_Б = 25%.

В летний период при температуре 32 °C процентное содержание пропана и бутана в паровой фазе составляет соответственно X_П = 92,24%; Y_Б = 7,76%. F = 15,7*10⁻⁶.

Максимальный выброс при заправке баллонов составляет :

Mбл = 0,62 *(2,019*0,9224+2,703*0,0776) *1*0,157*10⁻⁶* 2 *9,8*102*103 = 0,2825 г/сек.
0,2825 г/сек*20 с = 5,65 г.

При пятиминутном осреднении: 5,65 г/300 с = 0,018 г/сек

В зимний период при температуре – 18,1 °C процентное содержание пропана и бутана

в паровой фазе равны соответственно Хп = 94,02%; Yб = 5,98 %, тогда максимальный выброс при заправке баллонов составит: Мб3 = 0,56125 г/сек.

При среднегодовой температуре 20 °C процентное содержание пропана и бутана в паровой фазе равны соответственно Хп = 93,24%; Yб = 6,67 %, тогда максимальный выброс при заправке баллонов составит: Мбг = 0,2825 г/сек.

Годовой выброс определяется по формуле:

$$Gi = Mi * Ti * N * 10^{-6} / n, \text{ где}$$

Ti – время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувочной свечи, с.

N – общее количество заправленных баллонов в течение года, шт.

Количество автомобилей, заправляющихся за год – 1*365 = 365 шт.

$$Gб = 0,2825 \text{ г/сек} * 20 \text{ сек} * 365 * 10^{-6} = 0,0021 \text{ т/год}$$

Пекарня

Источник загрязнения N ,0117

Источник выделения N 030, Электропечь ХПЭ-500 (продан)

Элеватор (зерносклад)

Источник загрязнения N 0118,

Источник выделения N 001, ЗАВ-40

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.

2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства , PR = Элеваторы

Тип пылеуловителя , DT = ЗУЦ-450

Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.0377

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 1.370

$$\text{Скорость воздуха, м/с, } W = Q / (3.6 * FENT) = 1.37 / (3.6 * 0.03765) = 10.11$$

Время работы аспирационной сети, час/сут , S = 20

Общее время работы аспирационной сети, час/год , T = 900

$$\text{Годовой период работы асп. сети, сут/год , } T = T / S = 900 / 20 = 45$$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть шт, TOTAL = 8

Тип аспирируемого оборудования , AS = Завальная яма

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , ASNUM = 1

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3 , Z = 1.3

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3 , Z = Z * ASNUM = 1.3 * 1 = 1.3

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3 , ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 0 + 1.3 = 1.3

Тип аспирируемого оборудования , AS = Головки норий

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , ASNUM = 1

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3 , Z = 1.2

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3 , Z = Z * ASNUM = 1.2 * 1 = 1.2

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3 , ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 1.3 + 1.2 = 2.5

Тип аспирируемого оборудования , AS = Башмаки норий

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , ASNUM = 1

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3 , Z = 2

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3 , Z = Z * ASNUM = 2 * 1 = 2

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3 , ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 2.5 + 2 = 4.5

Тип аспирируемого оборудования , AS = А1-БЦС-50

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , ASNUM = 1

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3 , Z = 1.713

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3 , Z = Z * ASNUM = 1.713 * 1 = 1.713

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3 , ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 4.5 + 1.713 = 6.21

Тип аспирируемого оборудования , AS = Поворотные круги

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , ASNUM = 1

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3 , Z = 0.6

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3 , Z = Z * ASNUM = 0.6 * 1 = 0.6

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3 , ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 6.21 + 0.6 = 6.81

Тип аспирируемого оборудования , AS = Подвесовые бункера

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 3$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 1.2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 1.2 * 3 = 3.6$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 6.81 + 3.6 = 10.4$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м³ , $Z = ZTOTAL / ASTOTAL = 10.4 / 8 = 1.3$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м³, $Z = 1.300$

КПД очистки, % , $KPD = 90$

Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м , $ZVIX = Z * (100 - KPD) / 100 = 1.3 * (100 - 90) / 100 = 0.13$

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с , $G = Q * Z / 3.6 = 1.37 * 1.3 / 3.6 = 0.4947$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год , $M = 0.001 * T * Q * Z * S = 0.001 * 45 * 1.37 * 1.3 * 20 = 1.6029$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с , $G = G * (100 - KPD) / 100 = 0.4947 * (100 - 90) / 100 = 0.0495$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год , $M = M * (100 - KPD) / 100 = 1.6029 * (100 - 90) / 100 = 0.1603$

ИТОГО (до очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.4947	1.6029

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0495	0.1603

Источник загрязнения N 0119,

Источник выделения N 002, ЗАВ-40

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.

2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства , $PR = \text{Элеваторы}$

Тип пылеуловителя , $DT = \text{ЗУЦ-450}$

Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., $Fent = 0.0377$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, $Q = 1.370$

Скорость воздуха, м/с , $W = Q / (3.6 * FENT) = 1.37 / (3.6 * 0.03765) = 10.11$

Время работы аспирационной сети, час/сут , $S = 20$

Общее время работы аспирационной сети, час/год , $T = 900$

Годовой период работы асп. сети, сут/год , $T = T / S = 900 / 20 = 45$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть,шт, $TOTAL = 8$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Завальная яма}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 1.3$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 1.3 * 1 = 1.3$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 0 + 1.3 = 1.3$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Головки норий}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 1.2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 1.2 * 1 = 1.2$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 1.3 + 1.2 = 2.5$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Башмаки норий}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 2 * 1 = 2$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 2.5 + 2 = 4.5$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{A1-БЦС-50}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 1.713$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 1.713 * 1 = 1.713$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 4.5 + 1.713 = 6.21$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Поворотные круги}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 0.6$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 0.6 * 1 = 0.6$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 6.21 + 0.6 = 6.81$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Подвесовые бункера}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 3$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 1.2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 1.2 * 3 = 3.6$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 6.81 + 3.6 = 10.4$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м³ , $Z = Z_{TOTAL} / ASTOTAL = 10.4 / 8 = 1.3$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м³, $Z = 1.300$

КПД очистки, % , $KPD = 90$

Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м , $ZVIX = Z * (100 - KPD) / 100 = 1.3 * (100 - 90) / 100 = 0.13$

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с , $G = Q * Z / 3.6 = 1.37 * 1.3 / 3.6 = 0.4947$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год , $M = 0.001 * T * Q * Z * S = 0.001 * 45 * 1.37 * 1.3 * 20 = 1.6029$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с , $G = G * (100 - KPD) / 100 = 0.4947 * (100 - 90) / 100 = 0.0495$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год , $M = M * (100 - KPD) / 100 = 1.6029 * (100 - 90) / 100 = 0.1603$

ИТОГО (до очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.4947	1.6029

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0495	0.1603

Источник загрязнения N 0120,

Источник выделения N 01, ЗАВ-40

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов

Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.

2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства , $PR = \text{Элеваторы}$

Тип пылеуловителя , $DT = \text{ЗУЦ-450}$

Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., $FENT = 0.0377$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, $Q = 1.370$

Скорость воздуха, м/с , $W = Q / (3.6 * FENT) = 1.37 / (3.6 * 0.03765) = 10.11$

Время работы аспирационной сети, час/сут , $S = 20$

Общее время работы аспирационной сети, час/год , $T = S * 365 = 20 * 365 = 7300$

Годовой период работы асп. сети, сут/год , $T = T / S = 7300 / 20 = 365$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт , $TOTAL = 8$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Завальная яма}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 1.3$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 1.3 * 1 = 1.3$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 0 + 1.3 = 1.3$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Головки норий}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 1.2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 1.2 * 1 = 1.2$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 1.3 + 1.2 = 2.5$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Башмаки норий}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 2 * 1 = 2$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 2.5 + 2 = 4.5$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{A1-БЦС-50}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 1.713$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 1.713 * 1 = 1.713$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 4.5 + 1.713 = 6.21$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Поворотные круги}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 0.6$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 0.6 * 1 = 0.6$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 6.21 + 0.6 = 6.81$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Подвесовые бункера}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 3$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 1.2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 1.2 * 3 = 3.6$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 6.81 + 3.6 = 10.4$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м³ , $Z = Z_{TOTAL} / ASTOTAL = 10.4 / 8 = 1.3$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м³, $Z = 1.300$

КПД очистки, % , $KPD = 90$

Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м , $ZVIX = Z * (100-KPD) / 100 = 1.3 * (100-90) / 100 = 0.13$

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с , $_G_ = Q * Z / 3.6 = 1.37 * 1.3 / 3.6 = 0.4947$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год , $M = 0.001 * T * Q * Z * S = 0.001 * 45 * 1.37 * 1.3 * 20 = 1.6029$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с , $G = _G_ * (100- KPD) / 100 = 0.4947 * (100-90) / 100 = 0.0495$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год , $M = M * (100- KPD) / 100 = 1.6029 * (100-90) / 100 = 0.1603$

ИТОГО (до очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.4947	1.6029

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0495	0.1603

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Склад амбарного типа

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях отрасли хлебопродуктов

Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.

2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства , $PR = \text{Элеваторы}$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, $Q = 0.600$

Время работы аспирационной сети, час/сут , $S = 1$

Общее время работы аспирационной сети, час/год , $T = 24$

Годовой период работы асп. сети, сут/год , $T = T / S = 24 / 1 = 24$

Общее количество оборудования входящего в данную асп.сеть, шт, $TOTAL = 2$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Поворотные круги}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 1.3$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 1.3 * 1 = 1.3$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 0 + 1.3 = 1.3$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Головки норий}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 1.2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 1.2 * 1 = 1.2$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 1.3 + 1.2 = 2.5$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м³ , $Z = ZTOTAL / ASTOTAL = 2.5 / 2 = 1.25$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м³, $Z = 1.250$

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с , $G = Q * Z / 3.6 = 0.6 * 1.25 / 3.6 = 0.2083$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год , $M = 0.001 * T * Q * Z * S = 0.001 * 24 * 0.6 * 1.25 * 1 = 0.018$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с , $G = G = 0.2083$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год , $M = M = 0.018$

ИТОГО :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.2083	0.018

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 002, Зерномет 3М -60

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов

Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.

2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства , $PR = \text{Элеваторы}$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, $Q = 1.750$

Время работы аспирационной сети, час/сут , $S = 1$

Общее время работы аспирационной сети, час/год , $T = 24$

Годовой период работы асп. сети, сут/год , $T = T / S = 24 / 1 = 24$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть,шт, $TOTAL = 1$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Сбрасывающие тележки}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 0.7$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 0.7 * 1 = 0.7$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 0 + 0.7 = 0.7$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м³ , $Z = ZTOTAL / ASTOTAL = 0.7 / 1 = 0.7$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м³, $Z = 0.700$

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с , $G = Q * Z / 3.6 = 1.75 * 0.7 / 3.6 = 0.3403$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год , $M = 0.001 * T * Q * Z * S = 0.001 * 24 * 1.75 * 0.7 * 1 = 0.0294$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с , $G = G = 0.3403$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год , $M = M = 0.0294$

ИТОГО :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.3403	0.0294

Источник загрязнения N, 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Склад амбарного типа

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов

Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.

2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства , $PR = \text{Элеваторы}$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, $Q = 0.600$

Время работы аспирационной сети, час/сут , $S = 1$

Общее время работы аспирационной сети, час/год , $T = 48$

Годовой период работы асп. сети, сут/год , $T = T / S = 48 / 1 = 48$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. Сеть шт, $TOTAL = 2$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Поворотные круги}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 0.6$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 0.6 * 1 = 0.6$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 0 + 0.6 = 0.6$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Головки норий}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 1.2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 1.2 * 1 = 1.2$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 0.6 + 1.2 = 1.8$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м³ , $Z = ZTOTAL / ASTOTAL = 1.8 / 2 = 0.9$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м³, $Z = 0.900$

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с , $G = Q * Z / 3.6 = 0.6 * 0.9 / 3.6 = 0.15$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год , $M = 0.001 * T * Q * Z * S = 0.001 * 48 * 0.6 * 0.9 * 1 = 0.0259$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с , $G = G = 0.15$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год , $M = M = 0.0259$

ИТОГО :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.15	0.0259

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 002, Зерномет 3М-60

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях отрасли хлебопродуктов

Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.

2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства , $PR = \text{Элеваторы}$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, $Q = 1.750$

Время работы аспирационной сети, час/сут , $S = 1$

Общее время работы аспирационной сети, час/год , $T = 73$

Годовой период работы асп. сети, сут/год , $T = T / S = 73 / 1 = 73$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть шт, $TOTAL = 1$

Тип аспирируемого оборудования , $AS = \text{Сбрасывающие тележки}$

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт , $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³ , $Z = 0.7$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³ , $Z = Z * ASNUM = 0.7 * 1 = 0.7$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³ , $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 0 + 0.7 = 0.7$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м³ , $Z = ZTOTAL / ASTOTAL = 0.7 / 1 = 0.7$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м³, $Z = 0.700$

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с , $G = Q * Z / 3.6 = 1.75 * 0.7 / 3.6 = 0.3403$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год , $M = 0.001 * T * Q * Z * S = 0.001 * 73 * 1.75 * 0.7 * 1 = 0.0894$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с , $G = G = 0.3403$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год , $M = M = 0.0894$

ИТОГО :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.3403	0.0894

Мини – мельница-крупорушка (не работает)

Источник загрязнения N 6022, Завальня яма

Источник выделения N 040, Завальня яма

Источник загрязнения N 6022, Завальня яма

Источник выделения N 041,Норий НПЗ-20

**Источник загрязнения N 6022,Завальная яма
Источник выделения N 042,Бункер -накопитель**

**Источник загрязнения N 6022,Завальная яма
Источник выделения N 043,Шлиф**

**Источник загрязнения N 6022,Завальная яма
Источник выделения N 044,Весовыбойный аппарат**

Пометохранилище №1

**Источник загрязнения N 6023, Открытая площадка
Источник выделения N 001, Пометохранилище**

Расчёт выбросов ЗВ от помёта птиц рассчитывался на основании «Нормы технологического проектирования птицеводческих предприятий» НТП-АПК 1.10.05.001-01, выбросы могут быть определены, исходя из нижеследующих выражений:

$$G = \frac{k \times n \times S \times M_i}{3600 \times 1000} \times (1 - \eta)$$

$$M = \frac{k \times n \times S \times M_i \times T \times D}{1000000000} \times (1 - \eta)$$

где,

G - максимально-разовый выброс загрязняющего вещества, г/с;

M - валовый выброс загрязняющего вещества, т/год;

k - коэффициент пропорциональности;

n - количество лент, шт;

S - площадь ленты, м²;

T - продолжительность нахождения помёта на ленте, час/сут;

D - число дней нахождения помёта, дн.;

M_i - удельный показатель выброса загрязняющего вещества, мг/м²час;

η - степень очистки воздуха.

Площадка буртования помёта (т.п.)						
Наименование ЗВ	Удельное выделение, мг/м ² *час	Поправочный коэффициент	Площадь поверхности	Время работы, ч/год	Выброс, г/с	Выброс, т/год
Аммиак	8	3	740	4380	0,004933	0,141912
Сероводород	5	1,1			0,002063	0,032522

Пометохранилище №2

**Источник загрязнения N 6024, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Пометохранилище**

Расчёт выбросов ЗВ от помёта птиц рассчитывался на основании «Нормы технологического проектирования птицеводческих предприятий» НТП-АПК 1.10.05.001-01, выбросы могут быть определены, исходя из нижеследующих выражений:

$$G = \frac{k \times n \times S \times M_i}{3600 \times 1000} \times (1 - \eta)$$

$$M = \frac{k \times n \times S \times M_i \times T \times D}{1000000000} \times (1 - \eta)$$

где,

G - максимально-разовый выброс загрязняющего вещества, г/с;

M - валовый выброс загрязняющего вещества, т/год;

k - коэффициент пропорциональности;

ТОО "НПИ Экология будущего"

n - количество лент, шт;

S - площадь ленты, м²;

T - продолжительность нахождения помета на ленте, час/сут;

D - число дней нахождения помёта, дн.;

M_i - удельный показатель выброса загрязняющего вещества, мг/м²час;

η - степень очистки воздуха.

Площадка буртования помёта (т.п.)						
Наименование ЗВ	Удельное выделение, мг/м ² *час	Поправочный коэффициент	Площадь поверхности	Время работы, ч/год	Выброс, г/с	Выброс, т/год
Аммиак	8	3	1350	4380	0,009000	0,141912
Сероводород	5	1,1			0,002063	0,032522

Источник загрязнения N 6028–6051, Открытая площадка

Источник выделения N 001, Площадка компостирования

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип комплекса: Птицеводческий

Тип хранилища: Площадка компостирования птицеводческого предприятия

Время работы хранилища, час/год , $T = 8640$

Средняя площадь бурта навоза, м² , $SV = 210$

Макс. возможная площадь бурта навоза, м² , $SMAX = 210$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с на м² открытой поверхности , $Q = 0.00000243$

Валовый выброс, т/год (4.3) , $M = S * Q * T * 3600 / 10 ^ 6 = 210 * 0.00000243 * 8640 * 3600 / 10 ^ 6 = 0.01587$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.4) , $G = SMAX * Q = 210 * 0.00000243 = 0.0005103$

Примесь: 0333 Сероводород

Удельный выброс, г/с на м² открытой поверхности , $Q = 0.00000013$

Валовый выброс, т/год (4.3) , $M = S * Q * T * 3600 / 10 ^ 6 = 210 * 0.00000013 * 8640 * 3600 / 10 ^ 6 = 0.000849$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.4) , $G = SMAX * Q = 210 * 0.00000013 = 0.0000273$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак	0.0005103	0.01587
0333	Сероводород	0.0000273	0.000849

Источник загрязнения N 6071, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Ворошитель BACKHUS A 36

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (Г), НДВС = 101 - 160 кВт			

Ворошитель BACKHUS A 36	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

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

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

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , **$DN = 10$**

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 , **$NKI = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , **$TVI = 5$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , **$TVIN = 10$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , **$TXS = 10$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , **$TV2 = 15$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , **$TV2N = 15$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , **$TXM = 10$**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , **$TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , **$TR0 = TWW = 30$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , **$M1 = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.846 * 5 + 1.3 * 0.846 * 10 + 1.44 * 10 = 29.6$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , **$M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.846 * 15 + 1.44 * 10) / 40 = 20.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , **$M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 29.6 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.000296$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK / 30 / 60 = 20.3 * 1 / 30 / 60 = 0.01128$

Примесь: 2732 Керосин

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , **$TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , **$TR0 = TWW = 30$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , **$M1 = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.279 * 5 + 1.3 * 0.279 * 10 + 0.18 * 10 = 6.82$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , **$M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.279 * 15 + 0.18 * 10) / 40 = 4.49$**

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 6.82 * 1 * 10 / 10^6 = 0.0000682$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с} \\ G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.49 * 1 / 30 / 60 = 0.002494$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 1.49 * 5 + 1.3 * 1.49 * 10 + 0.29 * 10 = 29.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 1.49 * 15 + 0.29 * 10) / 40 = 18.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 29.7 * 1 * 10 / 10^6 = 0.000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 18.94 * 1 / 30 / 60 = 0.01052$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000297 = 0.0002376$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.01052 = 0.00842$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000297 = 0.0000386$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.01052 = 0.001368$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.225 * 5 + 1.3 * 0.225 * 10 + 0.04 * 10 = 4.45$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.225 * 15 + 0.04 * 10) / 40 = 2.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 4.45 * 1 * 10 / 10^6 = 0.0000445$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.83 * 1 / 30 / 60 = 0.001572$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.135 * 5 + 1.3 * 0.135 * 10 + 0.058 * 10 = 3.01$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.135 * 15 + 0.058 * 10) / 40 = 1.954$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 3.01 * 1 * 10 / 10^6 = 0.0000301$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.954 * 1 / 30 / 60 = 0.001086$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт									
Dn, сум	Nk, шт	A	NK1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
10	1	1.00	1	5	10	10	15	15	10

ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с	т/год
0337	1.44	0.846	0.01128	0.000296
2732	0.18	0.279	0.002494	0.0000682
0301	0.29	1.49	0.00842	0.0002376
0304	0.29	1.49	0.001368	0.0000386
0328	0.04	0.225	0.001572	0.0000445
0330	0.058	0.135	0.001086	0.0000301

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 27$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 27$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 10$

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 , $TV1 = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 10$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 15$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 1.4$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.77$

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.77 * 5 + 1.3 * 0.77 * 10 + 1.44 * 10 = 28.26$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (1.4 * 0 + 0.77 * 15 + 1.44 * 10) / 40 = 19.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 28.26 * 1 * 10 / 10^6 = 0.0002826$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 19.46 * 1 / 30 / 60 = 0.01081$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.18$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.26$

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.26 * 5 + 1.3 * 0.26 * 10 + 0.18 * 10 = 6.48$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.18 * 0 + 0.26 * 15 + 0.18 * 10) / 40 = 4.275$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 6.48 * 1 * 10 / 10^6 = 0.0000648$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.275 * 1 / 30 / 60 = 0.002375$

ПАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.29$

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.49 * 5 + 1.3 * 1.49 * 10 + 0.29 * 10 = 29.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.29 * 0 + 1.49 * 15 + 0.29 * 10) / 40 = 18.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 29.7 * 1 * 10 / 10^6 = 0.000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 18.94 * 1 / 30 / 60 = 0.01052$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.000297 = 0.0002376$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.01052 = 0.00842$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000297 = 0.0000386$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.01052 = 0.001368$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.04$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.17$

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.17 * 5 + 1.3 * 0.17 * 10 + 0.04 * 10 = 3.46$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.04 * 0 + 0.17 * 15 + 0.04 * 10) / 40 = 2.213$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 3.46 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.0000346$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.213 * 1 / 30 / 60 = 0.00123$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.058$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.12$

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.12 * 5 + 1.3 * 0.12 * 10 + 0.058 * 10 = 2.74$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.058 * 0 + 0.12 * 15 + 0.058 * 10) / 40 = 1.785$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 2.74 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.0000274$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.785 * 1 / 30 / 60 = 0.000992$

ИТОГО выбросы по периоду: Тёплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), НДВС = 36 - 60 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	NK1, шт.	Tv1, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
10	1	1.00	1	5	10	10	15	15	10
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с			т/год			
0337	1.44	0.77	0.0108			0.0002826			

2732	0.18	0.26	0.002375	0.0000648	
0301	0.29	1.49	0.00842	0.0002376	
0304	0.29	1.49	0.001368	0.0000386	
0328	0.04	0.17	0.00123	0.0000346	
0330	0.058	0.12	0.000992	0.0000274	

Период хранения: Холодный период хранения ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -15.9$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -15.9$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 10$

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 , $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TVIN = 10$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 15$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.94 * 5 + 1.3 * 0.94 * 10 + 1.44 * 10 = 31.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.94 * 15 + 1.44 * 10) / 40 = 21.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 31.3 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.000313$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK / 30 / 60 = 21.38 * 1 / 30 / 60 = 0.01188$

Примесь: 2732 Керосин

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.31 * 5 + 1.3 * 0.31 * 10 + 0.18 * 10 = 7.38$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.31 * 15 + 0.18 * 10) / 40 = 4.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 7.38 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.0000738$

ТОО "НПИ Экология будущего"

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.84 * 1 / 30 / 60 = 0.00269$$

ПАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , **TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , **TR0 = TWW = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , **M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 1.49 * 5 + 1.3 * 1.49 * 10 + 0.29 * 10 = 29.7**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , **M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 1.49 * 15 + 0.29 * 10) / 40 = 18.94**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , **M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 29.7 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.000297**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 18.94 * 1 / 30 / 60 = 0.01052$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , **M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000297 = 0.0002376**

Максимальный разовый выброс, г/с , **GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.01052 = 0.00842**

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

Валовый выброс, т/год , **M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000297 = 0.0000386**

Максимальный разовый выброс, г/с , **GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.01052 = 0.001368**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , **TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , **TR0 = TWW = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , **M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.25 * 5 + 1.3 * 0.25 * 10 + 0.04 * 10 = 4.9**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , **M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.25 * 15 + 0.04 * 10) / 40 = 3.11**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , **M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 4.9 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.000049**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.11 * 1 / 30 / 60 = 0.001728$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , **TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , **TR0 = TWW = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , **M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.15 * 5 + 1.3 * 0.15 * 10 + 0.058 * 10 = 3.28**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.15 * 15 + 0.058 * 10) / 40 = 2.123$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 3.28 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.0000328$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK / 30 / 60 = 2.123 * 1 / 30 / 60 = 0.00118$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -15.9$

Тип машины: Трактор (К), НДВС = 36 - 60 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, 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>
10	1	1.00	1	5	10	10	15	15	10

<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.44	0.94	0.01188	0.000313
2732	0.18	0.31	0.00269	0.0000738
0301	0.29	1.49	0.00842	0.0002376
0304	0.29	1.49	0.001368	0.0000386
0328	0.04	0.25	0.001728	0.000049
0330	0.058	0.15	0.00118	0.0000328

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00842	0.0007128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.001368	0.0001158
0328	Углерод (Сажа)	0.001728	0.0001281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00118	0.0000903
0337	Углерод оксид	0.01188	0.0008916
2732	Керосин	0.00269	0.0002068

Валовые выбросы при работе автотранспорта не нормируется, так как заказчик за загрязнение атмосферы веществами, выделяющимися при работе автотранспорта, вносит плату за выбросы от передвижных источников при сжигании топлива.

Источник загрязнения N 6072, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Погрузчик Q300EF

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

Перечень транспортных средств

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
Трактор (Г), НДВС = 101 - 160 кВт			
Погрузчик SD-300N	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

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

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

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 10$

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 , $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TVI = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TVIN = 10$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 15$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.846 * 5 + 1.3 * 0.846 * 10 + 1.44 * 10 = 29.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.846 * 15 + 1.44 * 10) / 40 = 20.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 29.6 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.000296$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 20.3 * 1 / 30 / 60 = 0.01128$

Примесь: 2732 Керосин

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.279 * 5 + 1.3 * 0.279 * 10 + 0.18 * 10 = 6.82$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.279 * 15 + 0.18 * 10) / 40 = 4.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 6.82 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.0000682$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.49 * 1 / 30 / 60 = 0.002494$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TVI + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 1.49 * 5 + 1.3 * 1.49 * 10 + 0.29 * 10 = 29.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 1.49 * 15 + 0.29 * 10) / 40 = 18.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 29.7 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 18.94 * 1 / 30 / 60 = 0.01052$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000297 = 0.0002376$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.01052 = 0.00842$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000297 = 0.0000386$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.01052 = 0.001368$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.225 * 5 + 1.3 * 0.225 * 10 + 0.04 * 10 = 4.45$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.225 * 15 + 0.04 * 10) / 40 = 2.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 4.45 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.0000445$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.83 * 1 / 30 / 60 = 0.001572$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый)

Выбросы за холодный период:

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

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.135 * 5 + 1.3 * 0.135 * 10 + 0.058 * 10 = 3.01$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.135 * 15 + 0.058 * 10) / 40 = 1.954$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 3.01 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.0000301$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.954 * 1 / 30 / 60 = 0.001086$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, Мин	Tv2n, мин	Txm, мин
10	1	1.00	1	5	10	10	15	15	10
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год			
0337	1.44	0.846	0.01128			0.000296			
2732	0.18	0.279	0.002494			0.0000682			
0301	0.29	1.49	0.00842			0.0002376			
0304	0.29	1.49	0.001368			0.0000386			
0328	0.04	0.225	0.001572			0.0000445			
0330	0.058	0.135	0.001086			0.0000301			

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 27$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 27$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 10$

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 , $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TVI = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TVIN = 10$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 15$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 1.4$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.77$

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.77 * 5 + 1.3 * 0.77 * 10 + 1.44 * 10 = 28.26$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (1.4 * 0 + 0.77 * 15 + 1.44 * 10) / 40 = 19.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 28.26 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.0002826$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 19.46 * 1 / 30 / 60 = 0.01081$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.18$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.26$

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.26 * 5 + 1.3 * 0.26 * 10 + 0.18 * 10 = 6.48$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.18 * 0 + 0.26 * 15 + 0.18 * 10) / 40 = 4.275$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 6.48 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.0000648$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.275 * 1 / 30 / 60 = 0.002375$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.29$

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.49 * 5 + 1.3 * 0.49 * 10 + 0.29 * 10 = 29.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.29 * 0 + 1.49 * 15 + 0.29 * 10) / 40 = 18.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 29.7 * 1 * 10 / 10 ^ 6 = 0.000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 18.94 * 1 / 30 / 60 = 0.01052$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * 0.8 * 0.000297 = 0.0002376$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.01052 = 0.00842$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * 0.13 * 0.000297 = 0.0000386$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.01052 = 0.001368$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.04$

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

ТОО "НПИ Экология будущего"

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.17$

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.17 * 5 + 1.3 * 0.17 * 10 + 0.04 * 10 = 3.46$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.04 * 0 + 0.17 * 15 + 0.04 * 10) / 40 = 2.213$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 3.46 * 1 * 10 / 10^6 = 0.0000346$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.213 * 1 / 30 / 60 = 0.00123$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.058$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.12$

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.12 * 5 + 1.3 * 0.12 * 10 + 0.058 * 10 = 2.74$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0.058 * 0 + 0.12 * 15 + 0.058 * 10) / 40 = 1.785$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.74 * 1 * 10 / 10^6 = 0.0000274$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.785 * 1 / 30 / 60 = 0.000992$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, Мин	Tv2n, мин	Txm, мин
10	1	1.00	1	5	10	10	15	15	10
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год			
0337	1.44	0.77	0.0108			0.0002826			
2732	0.18	0.26	0.002375			0.0000648			
0301	0.29	1.49	0.00842			0.0002376			
0304	0.29	1.49	0.001368			0.0000386			
0328	0.04	0.17	0.00123			0.0000346			
0330	0.058	0.12	0.000992			0.0000274			

Период хранения: Холодный период хранения (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -15.9$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -15.9$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 10$

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 , $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TVIN = 10$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 15$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.94 * 5 + 1.3 * 0.94 * 10 + 1.44 * 10 = 31.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.94 * 15 + 1.44 * 10) / 40 = 21.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 31.3 * 1 * 10 / 10^6 = 0.000313$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 21.38 * 1 / 30 / 60 = 0.01188$$

Примесь: 2732 Керосин

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.31 * 5 + 1.3 * 0.31 * 10 + 0.18 * 10 = 7.38$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.31 * 15 + 0.18 * 10) / 40 = 4.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 7.38 * 1 * 10 / 10^6 = 0.0000738$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.84 * 1 / 30 / 60 = 0.00269$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 1.49 * 5 + 1.3 * 1.49 * 10 + 0.29 * 10 = 29.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 1.49 * 15 + 0.29 * 10) / 40 = 18.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 29.7 * 1 * 10 / 10^6 = 0.000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 18.94 * 1 / 30 / 60 = 0.01052$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000297 = 0.0002376$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.01052 = 0.00842$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000297 = 0.0000386$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.01052 = 0.001368$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.25 * 5 + 1.3 * 0.25 * 10 + 0.04 * 10 = 4.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.25 * 15 + 0.04 * 10) / 40 = 3.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 4.9 * 1 * 10 / 10^6 = 0.000049$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.11 * 1 / 30 / 60 = 0.001728$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый)

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

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

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин, указанное пользователем , $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 10 = 40$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , $TR0 = TWW = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.15 * 5 + 1.3 * 0.15 * 10 + 0.058 * 10 = 3.28$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , $M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS = 30 * (0 * 0 + 0.15 * 15 + 0.058 * 10) / 40 = 2.123$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 3.28 * 1 * 10 / 10^6 = 0.0000328$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.123 * 1 / 30 / 60 = 0.00118$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -15.9$

Тип машины: Трактор (К), НДВС = 36 - 60 кВт									
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	TV1, мин	TVIn, мин	Txs, мин	TV2, Мин	TV2n, мин	Txm, мин
10	1	1.00	1	5	10	10	15	15	10
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с			т/год			
0337	1.44	0.94	0.01188			0.000313			
2732	0.18	0.31	0.00269			0.0000738			
0301	0.29	1.49	0.00842			0.0002376			
0304	0.29	1.49	0.001368			0.0000386			
0328	0.04	0.25	0.001728			0.000049			
0330	0.058	0.15	0.00118			0.0000328			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00842	0.0007128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.001368	0.0001158
0328	Углерод (Сажа)	0.001728	0.0001281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00118	0.0000903
0337	Углерод оксид	0.01188	0.0008916
2732	Керосин	0.00269	0.0002068

Валовые выбросы при работе автотранспорта не нормируются, так как заказчик за загрязнение атмосферы веществами, выделяющимися при работе автотранспорта, вносит плату за выбросы от передвижных источников при сжигании топлива.

8.2 Предложения по установлению предельно допустимых выбросов

Нормативно-допустимый выброс (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создают превышения ПДК. Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте. Таблица нормативов допустимых выбросов представлена в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, ОВВ АО "Акмола Феникс" нормативы

Производство цех, участок	Но- мер ис-точ-ни-ка выб-ро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2026 - 2034 год		ПДВ		год дос-тиже-ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
МТМ (машиностроительная мастерская)	0095	0.00275	0.00198	0.00275	0.00198	0.00275	0.00198	2025
	0096	0.06955	0.06832	0.06955	0.06832	0.06955	0.06832	2025
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
МТМ (машиностроительная мастерская)	0095	0.00031	0.00022	0.00031	0.00022	0.00031	0.00022	2025
	0096	0.002113	0.00421	0.002113	0.00421	0.002113	0.00421	2025
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
МТМ (машиностроительная мастерская)	0096	0.016863	0.012654	0.016863	0.012654	0.016863	0.012654	2025
	0100	0.126	0.00544	0.126	0.00544	0.126	0.00544	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
МТМ (машиностроительная мастерская)	0100	0.02048	0.000885	0.02048	0.000885	0.02048	0.000885	2025
(0322) Серная кислота (517)								
МТМ (машиностроительная мастерская)	0102	0.00001225	0.000004905	0.00001225	0.000004905	0.00001225	0.000004905	2025
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
МТМ (машиностроительная мастерская)	0100	0.01035	0.000447	0.01035	0.000447	0.01035	0.000447	2025
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
МТМ (машиностроительная мастерская)	0100	0.00765	0.0003305	0.00765	0.0003305	0.00765	0.0003305	2025
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Склад ГСМ и АЗС	0108	0.0000391	0.00001775	0.0000391	0.00001775	0.0000391	0.00001775	2025
	0109	0.0000391	0.00000702	0.0000391	0.00000702	0.0000391	0.00000702	2025
	0110	0.00000098	0.000007	0.00000098	0.000007	0.00000098	0.000007	2025

(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
МТМ (машинотракторная мастерская)	0096	0.03656	0.063394	0.03656	0.063394	0.03656	0.063394	2025
	0100	0.072	0.00311	0.072	0.00311	0.072	0.00311	2025
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
МТМ (машинотракторная мастерская)	0096	0.001042	0.003135	0.001042	0.003135	0.001042	0.003135	2025
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
МТМ (машинотракторная мастерская)	0096	0.00458	0.013794	0.00458	0.013794	0.00458	0.013794	2025
(0402) Бутан (99)								
Склад ГСМ и АЗС	0113	3.0615	0.0002	3.0615	0.0002	3.0615	0.0002	2025
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Склад ГСМ и АЗС	0106	2.923	0.1807	2.923	0.1807	2.923	0.1807	2025
	0107	0.0731	0.01793	0.0731	0.01793	0.0731	0.01793	2025
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Склад ГСМ и АЗС	0106	1.08	0.0668	1.08	0.0668	1.08	0.0668	2025
	0107	0.027	0.00663	0.027	0.00663	0.027	0.00663	2025
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Склад ГСМ и АЗС	0106	0.108	0.00668	0.108	0.00668	0.108	0.00668	2025
	0107	0.0027	0.000663	0.0027	0.000663	0.0027	0.000663	2025
(0602) Бензол (64)								
Склад ГСМ и АЗС	0106	0.0994	0.00614	0.0994	0.00614	0.0994	0.00614	2025
	0107	0.002484	0.00061	0.002484	0.00061	0.002484	0.00061	2025
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Склад ГСМ и АЗС	0106	0.01253	0.000774	0.01253	0.000774	0.01253	0.000774	2025
	0107	0.000313	0.0000769	0.000313	0.0000769	0.000313	0.0000769	2025
(0621) Метилбензол (349)								
Склад ГСМ и АЗС	0106	0.0937	0.00579	0.0937	0.00579	0.0937	0.00579	2025
	0107	0.002344	0.000575	0.002344	0.000575	0.002344	0.000575	2025
(0627) Этилбензол (675)								
Склад ГСМ и АЗС	0106	0.00259	0.0001602	0.00259	0.0001602	0.00259	0.0001602	2025
	0107	0.0000648	0.0000159	0.0000648	0.0000159	0.0000648	0.0000159	2025
(2732) Керосин (654*)								
МТМ (машинотракторная мастерская)	0100	0.0225	0.000972	0.0225	0.000972	0.0225	0.000972	2025
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Склад ГСМ и АЗС	0108	0.01392	0.00632	0.01392	0.00632	0.01392	0.00632	2025
	0109	0.01392	0.0025	0.01392	0.0025	0.01392	0.0025	2025
	0110	0.000348	0.02493	0.000348	0.02493	0.000348	0.02493	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								

МТМ (машинотракторная мастерская)	0096	0.00194	0.005852	0.00194	0.005852	0.00194	0.005852	2025
(2936) Пыль древесная (1039*)								
МТМ (машинотракторная мастерская)	0123	0.41	0.0235	0.41	0.0235	0.41	0.0235	2025
Строительный участок	0103	0.0492	0.022	0.0492	0.022	0.0492	0.022	2025
(2937) Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)								
Элеватор (зерносклад)	0118	0.0495	0.1603	0.0495	0.1603	0.0495	0.1603	2025
	0119	0.0495	0.1603	0.0495	0.1603	0.0495	0.1603	2025
	0120	0.0495	0.1603	0.0495	0.1603	0.0495	0.1603	2025
Итого по организованным источникам:		8.51939323	1.038738175	8.51939323	1.038738175	8.51939323	1.038738175	
Не организованные источники								
(0303) Аммиак (32)								
Пометохранилище №1	6023	0.004933	0.141912	0.004933	0.141912	0.004933	0.141912	2025
Пометохранилище №2	6024	0.009	0.141912	0.009	0.141912	0.009	0.141912	2025
	6028	0.0005103	0.01587	0.0005103	0.01587	0.0005103	0.01587	2025
	6051	0.0005103	0.01587	0.0005103	0.01587	0.0005103	0.01587	2025
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Пометохранилище №1	6023	0.002063	0.032522	0.002063	0.032522	0.002063	0.032522	2025
Пометохранилище №2	6024	0.002063	0.002063	0.002063	0.002063	0.002063	0.002063	2025
	6028	0.0000273	0.000849	0.0000273	0.000849	0.0000273	0.000849	2025
	6051	0.0000273	0.000849	0.0000273	0.000849	0.0000273	0.000849	2025
(0402) Бутан (99)								
Склад ГСМ и АЗС	6025	0.2281	0.1099	0.2281	0.1099	0.2281	0.1099	2025
	6026	0.1167	0.84	0.1167	0.84	0.1167	0.84	2025
	6027	0.2825	0.0021	0.2825	0.0021	0.2825	0.0021	2025
(2937) Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)								
Элеватор (зерносклад)	6019	0.5486	0.0474	0.5486	0.0474	0.5486	0.0474	2025
	6020	0.4903	0.1153	0.4903	0.1153	0.4903	0.1153	2025
Итого по неорганизованным источникам:		1.6853342	1.466547	1.6853342	1.466547	1.6853342	1.466547	
Всего по предприятию:		10.20472743	2.505285175	10.20472743	2.505285175	10.20472743	2.505285175	

8.3 Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Загрязнения атмосферы на территории проектируемых работ будут происходить от источников вредных выбросов в атмосферу в период строительных и эксплуатационных работ.

Проведенные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами на период строительства и эксплуатации, не превышают их ПДК по всей площади расчетного прямоугольника, санитарно-защитной зоны и на фиксированных точках.

Вблизи территории объекта нет в наличии объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (СЗЗ) или санитарным разрывом (СР).

8.4 Предварительное обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)

«Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от ближайших селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения с целью ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов».

Согласно пп.3, п.33, раздела 8, приложения 1 приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" размер санитарно-защитной зоны для мельниц, крупорушки более 2 тонн в час, зернообдирочные предприятия и комбикормовые заводы 500 метров, тем самым относится к II классу опасности.

8.5 Организация контроля за выбросами

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на инженера по экологии и метрологии или инженера по охране труда и технике безопасности занимающегося вопросами экологии.

Целью производственного экологического контроля окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Основные задачи:

- Организация и ведение систематических наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды:
 1. Контроль качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны;
 2. Контроль выбросов основных источников загрязнения воздушного бассейна;
 3. Контроль загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами;
 4. Контроль загрязнения отходами производства и потребления;
- Своевременное выявление негативных явлений и разработка мероприятий по устранению факторов воздействия;
 - Сбор, хранение и обработка данных о состоянии компонентов окружающей среды;
 - Оценка состояния окружающей среды и природопользования;
 - Сохранение и обеспечение распространения экологической информации.Ожидаемые результаты:
- Качественные характеристики состояния основных компонентов окружающей среды.
- Ведение производственного экологического контроля является обязательным условием

получения Разрешения на размещение в окружающей среде выбросов.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на инженера по экологии и метрологии или инженера по охране труда и технике безопасности, занимающегося вопросами экологии.

Государственный контроль осуществляется уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции и исполнительными местными органами. Период контроля на предприятии составит 1 раз в год.

Отчетность о производственном экологическом контроле окружающей среды представляется в уполномоченный орган по охране окружающей среды ежеквартально, в течение 10 дней после отчетного квартала, согласно Приказу Министра охраны окружающей среды от 24. 04.2007 года №123-п.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан:

1) разрабатывать программу производственного экологического контроля и согласовывать ее с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды;

2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и документировать результаты.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия включает в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

- атмосферный воздух, контролируемый в пределах санитарно-защитной зоны предприятия;
- поверхностные воды, контролируемые для оценки состояния и миграции загрязняющих веществ, в том числе через подземные воды;
- почво-грунты в пределах отведенной полосы и установленной охранной зоны, а также почвы, которые могут быть подвержены загрязнению в результате эксплуатации объектов предприятия;
- растительный мир, приуроченный к контролируемым участкам почв;
- животный мир в районе размещения предприятия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является технический отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий и воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) — это наблюдение за параметрами технологического процесса производства с целью подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

Согласно Экологического кодекса РК содержание операционного мониторинга определяется природопользователем. Выполнение операционного мониторинга также осуществляется службами самого предприятия.

Основные направления мониторинга

№	Основные направления мониторинга	Срок исполнения	Исполнитель
Атмосферный воздух			
1.	Аналитический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по фактическим данным	ежемесячно	Инженер-эколог
2.	Сдача отчета по программе экологического контроля в департамент экологии	В течение 30 календарных дней после отчетного периода	Инженер-эколог

3.	Сдача расчетов и платежей за фактические эмиссии загрязняющих веществ в налоговое управление	ежеквартально	Инженер-эколог
4.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) – годовая	до 10 апреля	Инженер-эколог
5.	Оформление и сдача отчета по форме 4 ОС – годовая	до 15 апреля	Инженер-эколог
Отходы производства и потребления			
6.	Аналитический расчет объемов образования и размещения отходов	ежеквартально	Инженер-эколог
7.	Своевременное заключение договоров по удалению производственных и бытовых отходов	ежегодно	Инженер-эколог
8.	Материалы по инвентаризации отходов. Отчет по опасным отходам	до 1 марта	Инженер-эколог

Организация внутренних проверок

В соответствии со статьей 130 Экологического Кодекса природопользователь обязан принять меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Обязанности проведения внутренних проверок на предприятии возложены на инженера-эколога. В ходе внутренних проверок контролируется:

1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;

2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;

3) выполнение условий экологического и иных разрешений;

4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;

5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Инженером-экологом осуществляется проверка выполнения требований природоохранного законодательства в комплексе:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- земельные ресурсы.

Программа экологического контроля на период СМР и эксплуатации согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» представлен отдельным томом.

8.6 Оценка воздействия на водные ресурсы

На период эксплуатации

В период эксплуатации для хозяйствственно-питьевых вод будет использоваться бутилированная. Норма водоотведения равна норме водопотребления и составляет 8,75 м³/сутки и 3 193,75 м³/год.

Водоотведение: вывозится ассенизаторской машиной с существующего септика согласно договору с эксплуатирующей организацией. Септик с обустроенным бетонным дном и крышкой.

Сброс сточных вод в открытые водоемы и на прилегающие территории не предусмотрен.

В качестве мероприятий по охране водных ресурсов целесообразны следующие водоохраные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;

- после завершения работ по строительству необходимо выполнить планировку благоустройства территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Строгое соблюдение технологического регламента, предотвращение аварий позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния намечаемой деятельности на водные ресурсы.

Водоснабжение предприятия для хозяйствственно-питьевых и технических нужд - централизованное.

Вывоз накопленных стоков осуществляется спецслужбой сторонней организации на основании подаваемой заявки и согласно договору.

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

2.3.1. Расчет и баланс водопотребления и водоотведения

Хозяйственно-бытовые нужды

Общее количество персонала составляет – 350 человек. Норма расхода воды для рабочих составляет 25 л/сут.

$$350*25/1000 = 8,75 \text{ м}^3/\text{сут.}; \\ 8,75 *365 = 3\ 193,75 \text{ м}^3/\text{период}$$

Нормы водопотребления и водоотведения по направлениям расходования сведены в таблицу:

Производство, цех, установка	Всего	Водопотребление, м ³					Водоотведение, м ³			Б е з	
		На производственные нужды			Свежая вода	На хозяйственно- бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды, периодичность	Производственные сточные воды		
		Всего	В том числе питьев качества	Оборотная вода							
Хозбытовые нужды	3 193,75					3 193,75	3 193,75		3 193,75		
Техническая вода	3000						3000			3000	

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Питьевая вода и вода для производственных нужд - привозная. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Водоснабжение на производственные и хозяйствственно-бытовые нужды – подвозкой автоцистерной.

Влияние на водные объекты в период монтажных работ рассматривается, как незначительное и временное. Остаточные последствия минимальны. По рабочему проекту предусмотрены следующие водоохраные мероприятия:

- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных водотоков и водоемов, имеющих непосредственную гидравлическую связь с используемым водоносным горизонтом;

- запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, а также других объектов, представляющих опасность химического загрязнения подземных вод;

- запрещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ на территории водоохранной зоны;

- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянкам в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

На участках производства работ должны присутствовать емкости для сбора мусора, загрязненных обтирочных материалов и слива загрязненных жидкостей (отработанные масла). Не допускается беспорядочная свалка мусора, все отходы должны уничтожаться в согласованных с санитарной службой местах;

- меры, исключающие попадание в грунт растворителей, ГСМ;

- проведение инструктажа по требованиям и правилам охраны окружающей природной среды на рабочем месте со всеми работниками строительной организации;

- выбор местоположения строительной площадки с обеспечением поверхностного стока воды, который предусматривает ее очистку в случае необходимости.

- Мусор и осадки, образующиеся при очистке вод необходимо вывозить и уничтожать в порядке, установленном органами саннадзора. Сброс очищенных вод в водоем можно производить только с разрешения учреждений санитарно-эпидемиологической службы в местах, указанных этими органами;

- Заправку машин топливом, маслом следует производить на заправочных станциях.

Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод

Предприятием **сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится**. Расчет определения нормативов допустимых сбросов ЗВ не требуется. Мониторинг подземных вод не предусмотрен.

Охрана водных объектов

1. Водные объекты в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране от:

- 1) антропогенного загрязнения;
- 2) засорения;
- 3) истощения.

2. Водные объекты в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране с целью предотвращения:

- 1) причинения вреда жизни и (или) здоровью людей;
- 2) нарушения устойчивости функционирования экологических систем;
- 3) опустынивания, деградации земель, лесов и иных компонентов природной среды;
- 4) сокращения биоразнообразия;
- 5) причинения экологического ущерба.

Засорением водных объектов признается попадание в них твердых и нерастворимых отходов. Засорение водных объектов запрещается. В целях охраны водных объектов от засорения не допускается также засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного и снежного покрова водных объектов, ледников.

Таблица 8.6-2.

Расчет водопотребления для хозяйствственно-питьевого и производственного водоснабжения

Производство, цех, установка	Всего	Всего	Водопотребление, м ³				Водоотведение, м ³				Безвозвратное потребление	
			На производственные нужды		Оборотная вода	Повторно используемая вода	На хозяйственно- бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды повторно использовемой	Производственные сточные воды		
			Свежая вода	В том числе питьев качества								
Хозбытовые нужды	3 193,75						3 193,75	3 193,75				
Технические нужды	3000	3000								3000		

8.7 Оценка воздействия на недра и почву

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением.

Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта — это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной деградации изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа.

Загрязнение почв в результате газопылевых осаждений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осаждений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осаждений, обусловленных естественными процессами.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники. С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проведения различных работ. Степень техногенной трансформации почвенного покрова при любых антропогенных нарушениях определяется не только видом и интенсивностью воздействий, но и характером ответных реакций на них, зависящим от степени устойчивости почв к антропогенным нагрузкам.

Структура почвенного покрова полностью определяется вертикальной зональностью с изменением высоты меняются и природно-климатические зоны и пояса, соответственно и почвенно-растительный покров.

В целом, воздействие на почвенный покров в период строительства оценивается как низкое. При строительстве проектируемого объекта значительного воздействия на не прогнозируется

Мероприятия по защите почв

Ответственность за соблюдение природоохранных требований на этапе строительства несет подрядчик по строительству, которым должен быть разработан План по охране здоровья, техники безопасности и охране окружающей среды. В целях предотвращения загрязнения и деградации земель и прямых потерь почвенного субстрата при строительстве, Подрядчик должен обеспечить выполнение следующих природоохранных требований:

- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- исключение сброса неочищенных стоков и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при строительстве данного объекта;

Рекомендации по снижению воздействия на почвы

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- применение механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

- осуществление стоянки и заправки горнотехнического оборудования механизмов ГСМ на специальной площадке с устройством твердого покрытия;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию.

8.8 Оценка воздействия на растительный мир

Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противоэрозионная и другие, делают ее основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих *мероприятий*:

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории.
- использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники.
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать отведенные дороги и проезды с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя;
- сбор отходов осуществлять строго в специально отведенных для этого местах и площадках.

Оценка воздействия на животный мир

Видовой состав и размеры популяций животного мира тесно связаны с характером растительности на рассматриваемой территории, кормовой базой, состоянием водотоков и водоемов, рельефом местности.

Негативное воздействие на животный мир при реализации намечаемой деятельности в целом будет связано с техническими мероприятиями: работой техники, нарушением почвенного покрова, присутствием персонала на территории, шумовыми эффектами, отпугивающими животных и др.

Можно выделить следующие группы воздействия на животный мир:

- механическое воздействие, выражющееся в изъятии земель, нарушении почвенного покрова при проведении работ;
- физическое воздействие в виде повышенного шумового фона от работающих агрегатов и машин, увеличения интенсивности движения автотранспортных средств – «факторы беспокойства».

Механическое воздействие. Планируемая деятельность может привести к созданию новых местообитаний (различные насыпи, канавы и т. д.), которые будут способствовать проникновению и расселению ряда видов животных на освоенную территорию.

Что касается преобразований местообитаний, то для одних видов они могут быть отрицательными, для других положительными. Так, создание насыпей, валов, дорог, канав, траншей и т. д. на относительно ровных участках ландшафта для таких животных как тушканчики, будет иметь негативное значение. Для сурков такие изменения, обычно, имеют положительное значение, и после завершения работ подобные стации могут играть важную роль в расселении и расширении ареалов указанных животных.

Воздействие на животный мир физических факторов в период строительных работ можно оценить по пространственному масштабу как локальное, по временному масштабу как продолжительное, по интенсивности воздействия как незначительное.

Определение значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир выполнено на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период строительных работ должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на производственных участках;
- строгое соблюдение технологии производства;
- поддержание в чистоте прилежащих территорий;
- контроль скоростного режима движения автотранспорта (менее 50 км/час) с целью предупреждения гибели животных;
- начало строительных работ до гнездования птиц;
- инструктаж рабочих и служащих, занятых производством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.д.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

8.9 Оценка физических воздействий на окружающую среду.

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования учтены. Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты. ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности". № 1.02.007-94 "Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах".

Таблица 8.9–1.

Звуковое давление	$20 \log(p/p_0)$ в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p ₀ – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.
Уровень звуковой мощности	$10 \log(W/W_0)$ в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W ₀ – стандартная звуковая мощность, равная 10–12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице – Таблица 8.9–2.

Таблица 8.9–2.

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа; лабораторные испытания.	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ.	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса.	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со	99	92	86	83	80	78	76	74	85

значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.								
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ(А); выпускные отверстия неаварийной вентиляции.								110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции.								135

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

Таблица 8.9-3.

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении горнодобывающих и горнотранспортных работ. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники и оборудования.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться, работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в Таблица 8.9-4. Уровни шума на различных расстояниях рассчитаны по графику 26 СНиП 11-12-77.

Таблица 8.9-4.

Уровни шума от различных видов оборудования и техники, Применяемых при проведении работ

Техника	Уровень звука на расстоянии 1 м от оборудования, дБА	Расстояние (м)						
		10	50	100	500	1000	1500	2000
Электрогенератор 100–500 кВт	92	88	77	72	58	52	44	-
Грузовые автомобили: - двигатели мощностью 75–150 кВт;	83	79	68	63	49	43	-	-
- двигатели мощностью 150 кВт и более	84	80	69	64	50	44	-	-
Водовозы, бензовозы	85	81	70	65	51	45	-	-

Что же касается персонала, непосредственно работающего с оборудованием и техникой, то согласно Санитарных правил для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты - противошумные вкладыши (беруши), наушники, шлемы и каски, специальные костюмы.

Реализация мероприятий по ограничению шумовой нагрузки на персонал, а также расположение административных и хозяйственно-бытовых объектов на значительном расстоянии от карьера позволит избежать негативного воздействия звука (шума) как на работающих, так и на персонал.

Все виды техники и оборудования, применяемые при строительстве данного объекта не превышают допустимого уровня шума и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года № 11259. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при строительных работах моста, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, дробильных установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Автотранспорт, используемый при строительстве водовода, не превышает допустимого уровня шума и не окажет значительного влияния на окружающую среду и население.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$ – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) \approx 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Таблица 8.9-5.

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	Общем	Локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;

- устраивать всякого рода свалки;

- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибраций:

4. транспортная;
5. транспортно-технологическая;
6. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных

режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при строительстве водовода не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Радиация

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3–30 лет. Смертельная доза излучения 600–700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУПИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В окружающей среде отходы выступают, с одной стороны, как загрязнения, занимающие определенное пространство или оказывающие негативное воздействие на другие живые и неживые объекты субстанции, а с другой стороны, в качестве материальных ресурсов для возможного использования непосредственно после образования, либо соответствующей переработки.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

На территории проектируемого объекта на период строительства все виды строительных отходов будут собираться и временно храниться в контейнерах, специально отведенных местах, с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется в контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием оснащенные крышками.

Вывоз отходов строительного производства и твердых бытовых отходов предусмотрен в специализированные утилизируемые организации на основании договора. Вывоз отходов строительного производства осуществляется подрядной организацией, после окончания работ по строительству объекта.

В процессе эксплуатации производственной деятельности на промышленной площадке предприятия предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 20 наименования, в том числе:

- Производственные отходы;
- Отходы потребления;

На период эксплуатации предполагается образование следующих видов отходов:

- Люминесцентные лампы - 0,0134 т/год;
- Отработанные аккумуляторы - 1,54 т/год;
- Тара из-под пестицидов - 1,583 т/год;
- Отработанные масла - 24,579 т/год;
- Отработанные топливные фильтры - 1,1 т/год;
- Отработанные автомобильные масляные фильтры - 3,352 т/год;
- Помет птицы - 91400,38 т/год;
- Промасленная ветошь - 0,352 т/год;
- Мертвый сор - 900,0 т/год;
- Огарки сварочных электродов - 0,836 т/год;
- Отработанные шлифовальные круги - 0,003 т/год;
- Лом цветных и черных металлов - 11,779 т/год;
- Зерноотходы - 1200 т/год;
- Золошлаковые отходы - 1,296 т/год;
- Отработанные пневматические шины - 12,747 т/год;

- Строительные отходы - 8,1т/год;
- Древесные отходы - 3,75 т/год;
- Смешанные коммунальные отходы - 488,7 т/год;
- Отработанные автотранспортные воздушные фильтры - 0,442 т/год;
- Смет с территории - 10,0 т/год.

9.2 Сведения о классификации отходов

Согласно п. 1., ст. 338., Экологического Кодекса Республики Казахстан №400-VI ЗРК от 02 января 2021 года, Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Таблица 9.1–1.

Классификация отходов

№	Наименование отходов	Уровень опасности	Код отходов
1	Смешанные коммунальные отходы	Неопасный	20 03 01
2	Отходы сварки	Неопасный	12 01 13
3	Люминесцентные лампы	Опасный	20 01 21*
4	Отработанные аккумуляторы	Опасный	16 06 01*
5	Тара из-под пестицидов	Опасный	02 01 08*
6	Отработанные масла	Опасный	13 02 06*
7	Отработанные топливные фильтры	Опасный	16 01 07*
8	Отработанные автомобильные масляные фильтры	Опасный	16 01 07*
9	Помет птицы	Неопасный	02 01 06
10	Мертвый сор	Неопасный	02 01 07
12	Отработанные шлифовальные круги	Неопасный	19 10 01
13	Лом цветных и черных металлов	Неопасный	17 04 01
14	Зерноотходы	Неопасный	02 01 99
15	Золошлаковые отходы	Неопасный	10 01 01
16	Отработанные пневматические шины	Неопасный	16 01 03
17	Строительные отходы	Неопасный	17 09 04
18	Древесные отходы	Неопасный	03 01 05
19	Отработанные автотранспортные воздушные фильтры	Опасный	16 01 07*
20	Смет с территории	Неопасный	20 03 03

При временном складировании и отходов можно выделить следующий фактор воздействия на окружающую среду:

- Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения. При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка не произойдёт нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду, так проектируемый объект относится к VI категории, то не нужно заполнять декларацию о воздействии на окружающую среду.

Согласно Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от

22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимита захоронения отходов.

Таблица 9.1–2.

Лимиты на накопление отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/период	Лимит накопления, тонн/период
1	2	3
Всего	94037,591	94037,591
В.т.ч. отходов производства	93548,891	93548,891
Отходов потребления	488,7	488,7
Опасные отходы		
Люминесцентные лампы	0,0134	0,0134
Отработанные аккумуляторы	1,54	1,54
Тара из-под пестицидов	1,583	1,583
Отработанные масла	24,579	24,579
Отработанные топливные фильтры	1,1	1,1
Отработанные автомобильные масляные фильтры	3,352	3,352
Отработанные автотранспортные воздушные фильтры	0,442	0,442
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	488,7	488,7
Отходы сварки (12 01 13)	0,836	0,836
Помет птицы	91400,38	91400,38
Мертвый сор	900,0	900,0
Отработанные шлифовальные круги	0,003	0,003
Лом цветных и черных металлов	11,779	11,779
Зерноотходы	1200	1200
Золошлаковые отходы	1,296	1,296
Отработанные пневматические шины	12,747	12,747
Строительные отходы	8,1	8,1
Древесные отходы	3,75	3,75
Смет с территории	10,0	10,0

9.3 Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарных правил определяющих санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 186.

Выполнение операций в области по управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 ЭК РК.

При управлении отходами на период строительства будет осуществляться принцип иерархии, установленный ст.329 Экологического Кодекса Республики Казахстан. Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

Образование. Образование отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах. Сбор и накопление отходов. Сбор отходов производится непосредственно у мест их образования в цехах.

Идентификация отхода – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках. Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Сортировка, транспортирование складирование и хранение отходов - эти операции следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или ликвидацию последствий аварийных выбросов в воздушную, почвенную или водную среду. Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

По мере поступления дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных, включенных в обязательные разделы, паспорт опасных отходов подлежит обновлению. Обновленный паспорт в течение десяти рабочих дней направляется вполномоченный орган в области охраны окружающей среды (п. 6 ст. 289 ЭК РК).

Все образуемые отходы на период эксплуатации будут хранится временно, не более 6 месяцев с дальнейшим вывозом сторонними предприятиями на договорной основе.

Контейнер для накопления ТБО.

Временно хранится в металлических контейнерах, а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

Контейнер для огарки сварочных электродов

Транспортировка.

Вывоз отхода «ТБО-твердые бытовые отходы» будет осуществляться на специализированном транспорте подрядчика. Транспортировка производится в соответствии с законодательными требованиями.

По остальным видам отходов передача/транспортировка осуществляется согласно условиям договора. Транспортные средства должны быть в исправном состоянии не иметь течь масла, антифриза вовремя проходить ТО.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения.

При перевозке сыпучих и пылевидных отходов принимаются меры по предотвращению россыпи и пыления (покрытие машин брезентом).

Ответственным за транспортировку отходов является транспортный цех.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия будет проводиться непрерывно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия. Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение предприятия назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения. Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным

отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные).

На предприятии сбор отходов производится раздельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркованы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения. Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляется ответственным за обращение с отходами в производственные подразделения. Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов. Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижение уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

- Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории;
- Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

Выводы:

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

- С точки зрения по объему образуемых отходов на данном объекте его можно отнести к малоотходным производствам.

- Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями.

10. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Стандартным способом оценки экономического развития региона является оценка уровня производства (к тому же, как правило, материального производства). Такая оценка является сегодня односторонней и недостаточной. Разработанные международными организациями подходы к оценке экономического развития стран заставляют при оценке уровня развития региона рассматривать не только объем производства, но и такие, например, аспекты, как образование, здравоохранение, состояние окружающей среды, равенство возможностей в экономической сфере, личная свобода и культура жизни. Вполне уместно в качестве интегрального показателя развития региона использовать индекс развития человека, разработанный и применяемый Программой развития ООН для оценки развития отдельных стран. При управлении экономическим развитием отдельного региона целесообразно выделять все вышеперечисленные относительно самостоятельные цели и осуществлять мониторинг их достижения. В частности, наряду с мониторингом состояния регионального производства и динамики денежных доходов населения необходимо отслеживать и другие важнейшие параметры экономического развития.

Наличие и уровень качества школ, детских садов, других образовательных учреждений и их доступность, а также уровень образования и квалификации людей важнейшие параметры уровня развития любого региона. Снабжение продуктами питания, контроль за их качеством, соблюдение прав потребителей на розничном рынке - это также параметры оценки уровня регионального развития. Уровень физического и психического здоровья населения, продолжительность жизни, уровень развития системы здравоохранения и ее доступность, состояние окружающей среды — также важные оценочные критерии социально-экономического развития региона.

В составе Акмолинской области 17 районов и 3 города областного значения (городские администрации):

1. Аккольский район — Акколь
2. Аршалынский район — Аршалы
3. Астраханский район — Астраханка
4. Атбасарский район — Атбасар
5. Буландынский район — Макинск
6. Бурабайский район — Щучинск
7. Егиндыкольский район — Егиндыколь
8. район Биржан-сал — Степняк
9. Ерейментауский район — Ерейментау
10. Есильский район — Есиль
11. Жаксынский район — Жаксы
12. Жаркаинский район — Державинск
13. Зерендинский район — Зеренда
14. Коргалжынский район — Коргалжын
15. Сандыктауский район — Балкашино
16. Целиноградский район — Акмол
17. Шортандинский район — Шортанды
18. город Кокшетау — Кокшетау

19. город Степногорск
20. город Косшы

Районы включают:

- 8 городов районного подчинения: Акколь, Атбасар, Державинск, Есиль, Ерейментау, Макинск, Степняк, Щучинск;
- 15 посёлков;
- 245 сельских округов.

Население [[править](#) | [править код](#)]

Численность населения Акмолинской области								
1970	1979	1989	14.02.1999	2003 ^[10]	2004	2005	2006	
970 604	↗979 646	↗1 061 820	↘836 271	↘748 167	↗748 930	↘747 185	↘746 652	
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
↗748 559	↘747 447	↘738 824	↘735 135	↘733 212	↘731 328	↗732 947	↗735 566	
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
↗736 605	↗744 386	↘734 369	↗738 942	↘738 587	↘736 735	↘735 481	↗785 708	

Выбросы загрязняющих веществ во время строительных работ будут временными, сбросов на рельеф местности не ожидается, иные негативные воздействия на окружающую среду отсутствуют, при осуществлении намечаемой деятельности извлечения природных ресурсов и захоронения отходов не планируется.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

При решении задач оптимального управления главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую и промышленную безопасность при функционировании объектов строительства.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация объектов намечаемой деятельности должно выполняться в строгом соответствии с действующими нормами и нормами промышленной безопасности.

Оптимальное управление объектами намечаемой деятельности создает условия наиболее благоприятного получения заданного практического результата - обеспечения безаварийного, экологически безопасного процесса.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

- вероятность и возможность наступления такого события;

- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Основные способы предупреждения аварий – улучшение контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и правил эксплуатации, подготовка квалифицированного персонала. Также важными этапами является оценка рисков возникновения аварий, разработка документов и мероприятий в области промышленной безопасности и контроль их выполнения, эффективное вложение затрат в повышение безопасности. Во избежание аварий на объектах следует проводить мероприятия,

направленные на: усиление контроля за проведением строительных работ в охранных зонах газопроводов; установку предупредительных знаков и ограждений газопроводов; соблюдение правил и периодичности технического обслуживания и ремонта объектов сетей газораспределения; мониторинг работы средств электрохимической защиты; прокладку подземных газопроводов. Часто возможность взыскания экономического ущерба с виновных лиц отсутствует.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

Факторы, увеличивающие вероятность происхождения аварийной ситуации на станциях:

- наличие участков с увеличенной концентрацией напряжений, то есть большое количество переходников, арматуры, тройников, и т. д.;
- увеличение риска аварийности, так как переход является участком увеличенного воздействия коррозии и концентрации напряжений;
- дефекты оборудования, допущенные при их изготовлении; – недочеты и ошибки в проектировке сооружений и систем;
- внешнее воздействие антропогенного происхождения, например теракт;
- умышленное или случайное нарушение правил технической эксплуатации и правил техники безопасности сотрудниками газораспределительных станций.

Во избежание аварий на участке следует проводить мероприятия, направленные на: усиление контроля за проведением строительных работ в охранных зонах газопроводов; установку предупредительных знаков и ограждений газопроводов; соблюдение правил и периодичности технического обслуживания и ремонта объектов сетей газораспределения; мониторинг работы средств электрохимической защиты.

11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Стихийное бедствие – природное явление, носящее чрезвычайный характер и приводящее к нарушению нормальной деятельности населения, гибели людей, разрушению и уничтожению материальных ценностей. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- оползни;
- сели;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими.

Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно.

Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Населенные пункты, расположенные в районе расположения объектов намечаемой деятельности, находятся в зоне возможного возникновения очагов землетрясений с

магнитудой 6 баллов.

Землетрясения с магнитудами 6 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому проектирование объектов производственной деятельности в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30- 2006 от 1.07.2006 г. и др.).

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения и оборудования, кабельных линий электропитания (ЛЭП).

Климат района, находящегося в глубине Евроазиатского материка, является резко континентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

В случае возникновения аварии необходимо принять скорейшие меры по ее ликвидации.

11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Авария — это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Чрезвычайные ситуации природного характера, вызванные стихийными бедствиями: сильными морозами, снегопадами, сильными ветрами; грозами; пыльными бурями и т. п.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера (нарушения технологического процесса, повреждения механизмов, оборудования и сооружений приводящие к неконтролируемому выбросу вредных веществ).

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при проведении работ на проектируемом производстве, можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с технологическим оборудованием;
- аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории СМР.

11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;

периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;

использование новых высокоеффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;

все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности, в специально отведенном для этого месте;

- своевременное устранение утечек топлива;

- использование контейнеров для сбора отходов.

11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56–2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);

- оценка риска (QRA);

- предложения по устраниению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг). Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;

- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;

- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;

- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

После выявления опасных факторов производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56–2005 при оценке рисков можно использовать, в частности, математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно так же, как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения.

Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Предложения по устранению или снижению степени риска. Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

Оценка масштабов воздействия при аварийных ситуациях

Такие виды аварийных ситуаций, как пролив ГСМ в незначительных количествах, либо пожар, с учетом разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварий, не подлежат оценке по значимости воздействия. Уровень потенциального воздействия на окружающую среду при возникновении подобных аварийных ситуаций будет крайне низким и не требует отдельной оценки.

11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.

Аварии на газопроводах происходят в результате повреждения строительной техникой и автомобилями, под влиянием коррозии и по причине разрывов сварных швов, а также при возникновении природных и природно-техногенных явлений и под влиянием состава и движения грунта. Аварии сопровождаются появлением отверстий в трубах, разрушением стыковых соединений, возникновением трещин. При этом возникают утечки газа, часто сопровождаемые его воспламенением. Аварии могут происходить как по вине третьих лиц, например, в результате проведения строительных работ или повреждения газопроводов по причине дорожно-транспортных происшествий, так и по вине газораспределительных организаций (ГРО), например, в результате нарушения правил эксплуатации газопроводов, под влиянием природных явлений и др.

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заранее и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - спасательные, аварийно-восстановительные и

другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;
- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;
- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизованных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;
- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;
- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации предприятия, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации проектируемых работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности. Предусмотрено на промышленной площадке наличие пункта экстренной помощи. На самой строительной площадке объекта на период строительства аварийных выбросов опасных веществ не будет.

11.7 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов, аварий, их последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.

Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.

Исправность оборудования и средств пожаротушения.

Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации. Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.

Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устраниению, включение мероприятий по устраниению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.

Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

12.1 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду (природоохранные мероприятия)

Атмосферный воздух

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования объектов намечаемой деятельности на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу, разрабатываться целый комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов);
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на межплощадочных автодорогах, открытых рабочих площадках основного и вспомогательного производства;
- любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь соответствующие боковые приспособления и задний борт.

При нормальном технологическом процессе выбросы в атмосферу отсутствуют.

12.2 Подземные и поверхностные воды

Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих:

- контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- не допущение сбросов сточных вод на рельеф местности;
- контроль за водопотреблением и водоотведением;
- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- перевозка жидких и твердых отходов, а также ГСМ в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;
 - хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу;
 - своевременный сбор строительных и бытовых отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.
- размещение объектов намечаемой деятельности вне границ водоохраных зон водных объектов;
- организация хозяйственно-бытовой канализации;
- при проведении работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
 - не допускать захвата земель водного фонда;
 - запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
 - не допускать базирование специальной техники и автотранспорта за пределы обозначенной на генплане границы отвода;
 - оборудовать место временного нахождения рабочих резервуаром для сбора образующихся хозяйственных стоков и контейнером для сбора и хранения ТБО.

В этом случае влияние при строительстве и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды практически не будут оказываться.

12.3 Почвенный покров.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- временное накапливание отходов производства и потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок;
- обвалование всех наземных резервуаров, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов;
 - по окончании СМР производить техническую рекультивацию нарушенных земель.
 - исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
 - раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
 - техническое обслуживание транспортной и специальной техники в специально отведенных местах;
 - организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;
 - исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями.

12.4 Растительный и животный мир

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки ГСМ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.

В процессе эксплуатации объекта намечаемой деятельности необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и специальной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение

захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных действий, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями.

12.5 Мероприятия по управлению отходами

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- временное складирование отходов раздельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);
- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и переработке;
 - своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;
 - обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
 - транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
 - обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства;
 - составление паспортов отходов на опасные отходы;
 - максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
 - рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
 - принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
 - повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
 - заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

Предусматриваемая в проекте организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

12.6 Предлагаемые меры по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения после проектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, привенной в отчете о возможных воздействиях).

Согласно статьям 182-189 главы 13 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, операторы объектов I и II категорий обязаны

осуществлять производственный экологический контроль на основе программы ПЭК, являющейся частью экологического разрешения, и реализовывать её условия, т.е. осуществлять производственный экологический контроль, элементом которого является производственный мониторинг окружающей среды.

Производственный экологический контроль представляет собой комплексную систему мер, которые выполняются предприятием, в соответствии с требованиями экологического законодательства РК.

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Согласно п.2. ст.182 Экологического кодекса РК целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье человека и др.;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

При проведении комплекса мероприятий, предусмотренных Программой, решаются следующие задачи:

- выявление источников загрязнения и их комплексная характеристика;
- определение степени соблюдения нормативных объемов выбросов ЗВ и соответствие их нормативам ПДВ;
- характеристика фактического состояния окружающей среды и своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;
- выработка рекомендаций по предупреждению и устраниению последствий негативных процессов в период проведения работ;
- сопоставление результатов ПЭК с условиями экологического разрешения;
- информационное обеспечение ответственных лиц и государственных органов, контролирующих состояние ОС.

Производственный экологический контроль

Производственный мониторинг включает:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг почв;
- мониторинг растительности;
- мониторинг животного мира;
- мониторинг радиационный;
- мониторинг отходов производства.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном Интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ)

будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Выполнение строительства ведётся в условиях действующего предприятия.

Проектируемый объект находится за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда.

Участок работ не входит в ареалы распространения видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана.

Непосредственно на участках размещения намечаемой деятельности, ареалы обитания животных занесенных в Красную книгу РК и их пути миграции отсутствуют.

На участках размещения намечаемой деятельности зеленые насаждения отсутствуют. Согласно акту обследованию зеленых насаждений. (Представлен в Приложении 2).

Во исполнение пункта 26 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности указано не было.

Учитывая вышесказанное, в рамках намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, ввиду отсутствия выявленных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, а также ввиду отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, не установлено.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - ППА) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правила ППА).

Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, проведение послепроектного анализа в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности не требуется.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

На основании вышесказанного, способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, в рамках данного отчета, не приводятся.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями ТОО "НПИ Экология будущего"

Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

При составлении Отчета о возможных воздействиях использовались следующие источники экологической информации:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
3. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
4. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
5. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
6. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
10. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
11. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
12. РНД 211.2.02.09-2004 г. Астана 2005 г. «Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».
13. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».
14. РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования».
15. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
16. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».
17. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки».
18. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
19. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения/

20. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

21. Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

22. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов.

23. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчётности об управлении отходами.

18. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1–17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ:

Центральной усадьбой хозяйства является а. Акмол, который административно относится к Целиноградскому району Акмолинской области. с. Акмол.

Участки объектов расположены по адресам:

- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 45;
- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 159;
- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 63;
- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 60;
- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 61;
- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 55;
- Целиноградский район, с.о. Акмол, с. Акмол, учетный квартал 019, строение 62.



2) Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов: Центральной усадьбой хозяйства является а. Акмол, который административно относится к Целиноградскому району Акмолинской области. с. Акмол. В 1999 году население села Акмол составляло 4835 человек (2408 мужчин и 2427 женщин)^[6]. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 5711 человек (2733 мужчины и 2978 женщин).

Строительный участок

Для проведения мелких ремонтных работ зданий и сооружений на площадке АО «Акмола-Феникс» имеется строительный участок, оснащенный четырьмя деревообрабатывающими станками и одним сверлильным: КСМ-1, станок для шлифовки, станок поперечной распиловки СРЗ-6-2шт (один резервный), станок универсальный.

В связи с тем, что объем работ по обработке древесины сократился на 85% все деревообрабатывающие станки, используются по минимуму, в основном для мелких работ.

Предметы, которые раньше изготавливали на площадке строительного участка

своими силами (окна, двери, дверные проемы и т. д.), а также строительные материалы, сегодня все приобретается в специальных фирмах, магазинах.

Время режим работы станков – 16 час/год.

При работе станков выделяется пыль древесная, которая попадает в атмосферу через вентиляционную трубу с помощью вытяжного вентилятора. (ист. №0123)

В связи со значительным уменьшением объема столярных работ, уменьшением выбросов, необходимость в очистке аспирационного воздуха отпала.

Механическая мастерская строительного участка с одним токарным станком, не работает (**законсервирована**). Выбросы на данном участке отсутствуют.

Стоянка техники.

Для стоянки автотракторной техники предусмотрены 2 отапливаемых бокса. В одном из них размещаются 12 единицы техники, в другом 17. При въезде и выезде техники выделяются углеводороды, оксиды азота и углерода, диоксиды азота и серы, углерод черный (сажа), керосин (ист. №№6008-6009).

Машинотракторная мастерская (МТМ)

МТМ представляет собой ряд участков, позволяющих производить ремонтные и восстановительные работы, обслуживание автотракторной и с/х техники.

Ремонтную базу МТМ представляют участки:

- сварочный;
- кузнечное отделение;
- электроцех;
- участок испытания и регулирования топливной аппаратуры;
- моторный цех;
- медницкий участок;
- аккумуляторный участок;
- слесарный;
- токарный;
- фрезерный;
- строительный;
- шлифовальный.

Сварочный участок. Сварочный участок включает 2 стационарных сварочных поста, на которых производятся ремонтные работы методом ручной электродуговой сварки и резка металла пропан-бутановой смесью.

При сварочных работах используются электроды МР-4, УОНИ 13/45.

В процессе сварочных работ в воздушный бассейн выделяются фтористые газообразные соединения, оксид углерода, диоксид азота, оксид железа, соединения марганца, пыль неорганическая с 20–70% двуокиси кремния, плохо растворимые фториды. При резке металла образуются фтористые газообразные соединения, оксид углерода, диоксид азота, оксид железа, соединения марганца. Выбросы в атмосферу производятся через систему вытяжной вентиляции (ист. №№0095-0096). Годовой расход электродов – 400 кг/год (50% - МР-4, 50% - УОНИ-13/45).

Кузнечное отделение. Для производственного процесса термической и горячей обработки металла, состоящего из нагрева заготовок и деталей под ковку и термообработку, в механических мастерских оборудован кузнечный горн. В качестве топлива используется уголь

Годовой расход топлива – 3 т/год.

Временной режим работы кузнечного горна – 120 час/год (24 день/год). Продукты сгорания угля, в состав которых входят пыль золы Казахстанских углей, оксиды азота и углерода, диоксиды азота и серы, отводятся через вытяжную трубу (ист. №0097).

Электроцех. В электроцехе производится ремонт электрооборудования с

применением припоя.

Временной режим работы электроцеха – 250 час/год (250 день/год).

Медницкий участок. На медницком участке производится ремонт радиаторов с применением припоя.

Временной режим работы медницкого участка – 250 час/год (250 день/год).

Паяльные работы производятся с применением оловянно-свинцовых припоев ПОС-40. Пайкой восстанавливают электрооборудование двигателей и ремонтируют радиаторы. При проведении медницких работ (пайке и лужении) используются мягкие припой (олово), плавящиеся при температуре 180-230⁰С. Припой содержит свинец и олово, поэтому при пайке в воздух выделяются аэрозоли оксидов свинца и олова, которые выводятся из помещения через систему вытяжной вентиляции (*ист. №0098,0101*).

Участок испытания и регулирования топливной аппаратуры. На участок ремонта и регулирования топливной аппаратуры на специальном стенде проводятся испытания форсунок для определения износа узлов и деталей. Комплект форсунок монтируют на стенде для обкатки, испытания и регулировки. Испытания проводятся на дизельном топливе, и сопровождаются выделением в воздух рабочей зоны значительного количества паров углеводородов, которые отводятся из помещения через вентиляционную трубу (*ист. №0099*).

Моторный цех. В моторном цехе на специальном стенде производят обкатку и испытание дизельных двигателей с целью приработки трущихся поверхностей двигателя, а также для выявления качества ремонта, правильности регулировок механизмов, определения фактических характеристик двигателя. При обкатке двигателя, на испытательном стенде в атмосферу выбрасываются углеводороды, оксиды азота и углерода, диоксид серы, сажа. Выбросы производятся через систему вытяжной вентиляции (*ист. №0100*).

Аккумуляторный участок. На аккумуляторном участке производится зарядка кислотных аккумуляторов. Временной режим зарядки аккумуляторов – 2184 час/год (312 день/год). Зарядка кислотных аккумуляторов производится в специальном помещении и сопровождается выделением паров серной кислоты, которые выводятся из помещения через вентиляционную трубу (*ист. №0102*).

Фрезерный участок. Токарный участок. Для холодной обработки металлов (сталь, железо) используются токарные, фрезерные, сверлильные станки. Станки работают без применения охлаждающих жидкостей, выделения загрязняющих веществ не происходит.

Строительный участок (цех), который располагался на базе МТМ, из-за ненадобности законсервирован, все оборудование демонтировано.

Участок для приготовления песочно-цементного раствора со всем оборудованием, который находился на прилегающей территории МТМ, а также склад песка, ликвидированы.

Стоянки. На открытой площадке МТМ временно располагаются трактора и сельскохозяйственная техника в период подготовки к посевной и уборочной компаний, где можно разместить до 52 единиц с/х техники мелиоративной бригады.

При въезде и выезде транспорта со стоянки выделяются углеводороды, диоксины азота и серы, сажа (*ист. №№6016-6017*).

Автоколонна (Гараж)

На территории автоколонны расположены: стояночный и ремонтный боксы, автомойка, здание диспетчерской.

В стояночном отапливаемом боксе можно разместить до 60 единиц различной автомобильной техники. Отапливается бокс двумя водяными калориферами от центрального водяного отопления по договору.

При въезде и выезде транспорта выделяются углеводороды, диоксид азота и серы, сажа (*ист. №6015*).

Выделение вредных веществ происходит через ворота.

Склад ГСМ и АЗС

Для обеспечения собственного парка техники горюче-смазочными материалами хозяйство АО «Акмола-Феникс» располагает складом ГСМ и автозаправочной станцией.

Хранение бензина предусмотрено в 2-х наземном резервуарах объемом 25 куб.м. В одной емкости хранится бензин марки А-93, годовой расход – 22 тонны. (ист. №№0106)

Во второй емкости хранится бензина Аи-80 (ист. №№0104).

В связи с тем, что бензин АИ-80 сейчас в хозяйстве не используется, данная емкость находится на **консервации**.

Для дизельного топлива предусмотрено 5 (пять) наземных резервуаров, из которых 4 емкости по 50 куб.м, одна емкость – объемом 70 куб.м (ист. №№0108, 0109) годовой расход дизельного топлива составил -580 тонн.

Остальные емкости являются резервными.

Масла доставляются на склад ГСМ в герметичной таре вместимостью от 5 до 200 литров, хранятся в специальном оборудованном помещении и отпускается по штучно.

Раньше масла привозились в цистернах сливались и хранилось в 2 х емкостях объемом 3 м/куб каждая были источники (№№0111,0112) на консервации

Бензин и дизтопливо доставляется на склад ГСМ автомобилем-цистерной для перевозки нефтепродуктов. Сливается бензин и дизтопливо самотеком или с помощью передвижного электрического насоса в течение 16–20 минут. Слив топлива из автоцистерны в резервуар производится не падающей струей, а под слив нефтепродукта.

На АЗС бензин и дизельное топливо отпускаются с помощью трех топливораздаточных колонок, две колонки типа «Топаз-511–51» и одна марки Нар-23, производительность каждой составляет 16м3/час.

Одна топливозаправочная колонка марки «Топаз-511–51» используется для отпуска бензина марки АИ-93 и одна колонка «Топаз-511–51» для отпуска дизельного топлива. (ист. №№0107,0110).

Колонка марки Нара-23 предназначена для отпуска бензина АИ-80.

В связи с прекращением использования бензина марки АИ-80 колонка **законсервирована** (ист. №№0105).

Топливораздаточные колонки для отпуска бензина оснащены газо-возвратными пистолетами.

В связи с частичным переходом автопарка на использование в качестве топлива, газовой моторной топливо (ГМТ), годовой расход ГМТ – 45 м3. Установлена заправка сжиженным газом автотранспортных средств УЗСГ-01

Источник № 0125 –бросная свеча; Источник № 6052 – ТРК (заправка баллонов), 1 ед.; Источник № 6053 – насосный блок; Источник № 6054 – слив с автоцистерны;

При приеме, хранении и отпуске ГСМ, выделяются: бутан, бензол, толуол, углеводороды предельные и непредельные, сероводород, которые поступают в атмосферу через дыхательные клапаны, сливное отверстие топливораздаточной колонки и горловины баков автотранспорта.

Пекарня. (законсервирована, оборудование демонтировано)

Пекарня предназначена для выпечки хлеба для нужд жителей а. Акмол. В ассортименте продукции предприятия: хлеб, булки, сдоба. Выпечка хлебобулочных изделий составляет 680,2 кг в сутки и 248258,8 кг в год. Суммарный расход муки составляет 184610,6 кг.

Выпечка хлебобулочных изделий производится из пшеничной муки в электропечи ХПЭ-500. Технологические выбросы этанола, уксусной кислоты, уксусного альдегида выделяются из печи на стадии остывания хлеба. Пары этих веществ удаляется из пекарни за счет естественной тяги через металлическую трубу (ист. №0117). **Законсервирована, оборудование демонтировано**

На предприятии используется тарный способ приема и хранения муки, при котором процедура приема и хранения муки в складских помещениях осуществляется в таре (в мешках).

Элеватор (механизированный ток).

Механизированный ток предназначен для приема, хранения очистки и отпуска зерна. Механизированный ток включает:

Очистительные агрегаты ЗАВ-40 (4 шт)

3 склада для хранения зерновых закрытого типа.

1 склад для хранения ядохимикатов

Очистительные агрегаты, установленные на открытом току, предназначены для комплексной механизации послеуборочных (очистка, сортирование) и погрузочно-разгрузочных работ при обработке зерновых культур, доведения их до базисных кондиций по чистоте.

Агрегаты рассчитаны для хозяйств зерновых зон страны с годовым объемом производства зерновых 10–12 тыс. при уборочной влажности до 16%. В комплект оборудования входят:

- Автомобилеподъемник;
- Две нории 2НЗ-20;
- Две воздушно-решетные очистительные машины;
- Шнек промежуточный ЗАВ-40.03010;
- Две аспирационные системы;
- Два сепаратора – центробежно-пневматический сепаратор;
- Два шнека для отвода примесей от триерных блоков.

Автомобильный подъемник предназначен для выгрузки зерна со стороны заднего борта одиночных автомобилей общей массой до 15 тонн в завальную яму.

Транспортеры ковшовые – нории НЗ-20 – предназначены для подачи вороха из завальной ямы в зерноочистительные машины и бункер резерва.

В воздушно-решетных машинах зерновые и семенные смеси разделяются на фракции воздушным потоком (по аэродинамическим свойствам) на решетках с продолговатыми (по толщине) и с круглыми (по ширине) отверстиями.

Зерноочистительная воздушно-решетная машина работает в агрегате с централизованной воздушной системой (своего вентилятора не имеет) и применяется в очистительных комплексах в качестве машины второй очистки.

Триеры применяются для очистки предварительно очищенных на воздушно-решетных машинах семян различных культур нормальной влажности от длинных и коротких примесей.

Централизованная воздушная система предназначена для аспирации воздушно-решетных машин. Основными узлами централизованной воздушной системы являются:

- электровентилятор;
- центробежно-инерционный отделитель примесей для отделения легковесных примесей из засоренного воздушного потока, поступающих от блока триеров по пневмотранспортеру;
- воздуховоды.

Зерноочистительные агрегаты работают по следующей схеме: материал, выгруженный из автомашины с помощью автомобилеподъемника через окно завального бункера или течки бункера резервов, поступает в нижнюю головку (башмак) загрузочной нории. Загрузочной норией материал поднимается и, разделенный распределителем, поступает в приемную камеру машины, очищается воздушным потоком от легковесных примесей. Наиболее тяжеловесные частицы, выделенные воздушным потоком, оседают в отстойниках машины и центробежно-инерционного отделителя и по течке стекают в секцию отходов, а отработанный воздух через вентилятор выбрасывается в атмосферу.

В состав зерноочистительных агрегатов ЗАВ-40 входит аспирационная система, которая предназначена для очистки отработанного воздуха от примесей после вентиляторов воздушно-решетных очистительных машин и вывода его в окружающую среду. Очистка аспирационного воздуха производится в инерционных пылеотделителях типа УЦ-38, представляющих собой улитку с отстойником.

Зерноочистительный агрегат представляет собой единый блок, выбросы от которого производятся через 4 выхлопные трубы (**ист. №№0118, 0119, 0120,0121**).

Зерносушильная установка.

Сушку зерновых культур производят на зерносушилке СЗ-30КТ. Время работы –11 ч/сут, 1080 ч/год. (**ист. №0122**).

Принцип работы сушилки основан на продувании зерна нагретым теплоносителем. Процесс сушки зерна близок к физическим процессам в кипящем слое. Зерно находится во взвешенном состоянии, что позволяет влаге легче испаряться и выводиться с отработанным теплоносителем в атмосферу.

Очищенное зерно поступает в загрузочный бункер зерносушилки с помощью конвейера или нории. Под силой тяжести из бункера загрузочного зерно равномерно распределяется на всю ширину верхнего ложа через заслонку толщины зернового слоя. Перемещение зерна по ложе осуществляется при помощи конвейера цепочно-планчатого.

Отопление котлоагрегата зерносушилок осуществляется жидким топливом. Расход дизтоплива составляет 168 т/год. Максимальный расход топлива 43,2 г/сек. В топочном блоке происходит нагрев воздуха для зерносушилок через трехходовой теплообменник. Топливо поступает из расходных баков через автоматически включаемые электромагнитные клапаны в камеру сгорания. Основные вредные вещества, загрязняющее атмосферу при сушке - азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, сажа, которая выбрасывается в атмосферу через выхлопные боковые трубы (**ист. №0124**).

Резервуар для хранения дизельного топливо

Дизельное топливо для топочного блока хранится в наземный металлической горизонтальной резервуаре объемом 8 м3. (**ист. №6057**). Закачка и использование топливо производится в осенний период. Доставка спецорганизацией на спецоборудованной автомашине. Для слива используется насос марки «CORKEN» модель FD150СД6А (120 л/мин). Наружный диаметр сливного шланга, 70 мм, толщина стенки сливного шланга, 7 мм. Время слива газа 3 часа. Количество одновременно сливаемых цистерн 1 шт. Годовой объем топливо, хранимого в резервуаре 168 т/год. Время хранения газа в емкости в течение года 1080 часов

Очищенное зерно хранится в складах амбарного типа, для чего на площадке предусмотрено 3 строения для засыпки (**ист. №№6019-6020**):

- 1-е – ячменя (на семена – 600 т/ на производство крупы – 370 т);
- 2-е – продовольственной пшеницы (на помол – 2900 т);

В склады очищенное зерно загружается через норию-100 ленточным транспортером. Из складов по мере необходимости производится погрузка зернометом ЗМ-60 в автотранспорт.

На всех участках элеватора выделяется зерновая пыль.

• склад для хранения ядохимикатов (ист. №6021):

Доставка хим. препаратов в АО «Акмола-Феникс» осуществляется после заключения договора о поставках. Препарат завозится автотранспортом в закрытых фургонах и в специальной таре (канистрах металлических или в пластиковых) емкостью от 0,5 л до 20 литр. После доставки выгружается в специальное помещение (хим. склад). Хранятся препараты в складе до внесения их в почву. Для повышения урожайности также вносятся минеральные удобрения в пределах 200–350 тонн, которые доставляются также автотранспортом в специальной 50. килограммовой таре.

Внесение хим. препарата и минеральных удобрений начинается с мая и продолжается до конца июня согласно технологической карте. После внесения остатки

неиспользованного препарата согласно оформленных документов (акта) сдаются на хранение в хим. склад в подотчет ответственного лица согласно приказу. Остаток в среднем составляет 5–10 % от поступившего количества.

Поставки хим. препарата начинаются с марта по апрель месяцы.

Для хим. обработки требуется 60–70 тонн различного хим. препарата и 200–350 тонн минеральных удобрений (аммофос)

На предприятии используется тарный способ приема, хранения и отпуске ядохимикатов осуществляется в таре герметично закрытых упаковках при этих операциях выделения загрязняющих веществ не происходит.

Крупорушка (законсервирована)

Крупорушка расположена на площадке механизированного тока.

Мини-мельница-крупорушка выпускает ячневую, пшеничную, перловую крупу из очищенного зерна пшеницы и ячменя.

Объемы выпуска составляют по крупе:

- пшеничной – 5670 кг;
- ячневой – 3735 кг;
- перловой – 3300 кг;
- мучки – 6080 кг.

Продукция предприятия реализуется в хозяйстве.

Завоз зерна осуществляется автотранспортом. Разовый сброс зерна в завальную яму составляет 5000 кг. Из завальной ямы зерно норией НПЗ-20 загружается в бункер-накопитель. Далее производится очистка зерна, шлифовка на шлифовальной машине А-1-ЗШН-3 (3 шт.), затаривание готовой крупы. Производительность оборудования крупорушки составляет 600 кг/час. (ист. №6022). законсервирована

Пометохранилища №1 и №2.

Пометохранилища №1 и №2 земля являются собственностью и находятся на балансе АО «Акмола-Феникс».

Переданные птицефабрики, т. е. дочерние предприятия размещают помет птицы на этих площадках по договору с АО «Акмола-Феникс» возмездного оказания услуг.

На сегодняшний день помет птицы и жидкую фракцию помета (после мойки оборудования) на пометохранилище №2 размещает ТОО «Capital Projecst LTD» по договору, в состав, который входят: п/ф Малиновская ПВБ (птицефабрика по выращиванию бройлеров), Племрепродуктор ППР (родительское стадо) и ППР Реммолодняк.

Пометохранилище №1

Пометохранилище №1 выполнено по проекту Министерства сельского хозяйства СССР «Главсельстройпроект Гипросельхозптицепром» г. Ростов-на-Дону и сдано в эксплуатацию в 1976 году.

Пометохранилище расположено в 4-х км от аула Акмола .

Пометохранилище №1 обваловано, разбито на четыре карты, почва дна суглинистая, темно-каштановая, мощность 0,30 суглинок просадочный, коричневый, твердой консистенции. Глубина залегания грунтовых вод до 20 метров. На пометохранилище происходит естественная сушка помета, с последующей буртовкой и обработкой осадка. Общая площадь пометохранилища составляет 44 га глубина одной карты 3,5 м и его емкость 6000 тонн (ист. №6023).

Помет укладывается в бурты высотой до двух метров, а шириной 2,0–2,5 м. Длительное хранение помета в пометохранилище - наиболее простой способ его обеззараживания.

Обеззараживание длится 3–6 месяцев. Оно отсчитывается со времени, когда температура в бурте поднимается до 60 градусов (высокие температуры внутри бурта и

приводят к обеззараживанию помета).

На сегодняшний день на пометохранилище №1 помет не размещается и пометохранилище является резервным.

На момент инвентаризации (2024г) количество накопленного свежего птичьего помета нет. Помет птицы, который был завезен до 2015, естественным путем превратился в органическое удобрение. Опасности для окружающей среды не представляет и вредных выбросов не производит.

Пометохранилище №2

Выполнено по проекту «Государственного агропромышленного комитет Казахской ССР Главного управления капитального строительства» и сдано в эксплуатацию в 1994 году.

Пометохранилище расположено на расстоянии 1600м от селитебной зоны.

Пометохранилище №2. емк. 150 000 тонн представляет собой моноблок из 24 секций емк. 6250 тонн каждая. (**ист. №6024**).

Между секциями предусмотрены проезды шириной 9 м. ширина подъездов к моноблоку составляет 4,5 м.

Вокруг пометохранилища предусмотрено обвалование. Вдоль дорог устраиваются кюветы для стока воды. Откосы обвалования и кюветы укрепляются засевом трав. Днища секций пометохранилища выполнены герметичными, что предотвращает попадание пометных стоков в грунтовые воды.

Площадь пометохранилища - 68 га

Помет на пометохранилище №2 доставляется в тракторных тележках в полусухом состоянии размещается на площадке карты, формируется в бурты для последующей переработки в удобрение.

Жидкая фракция помета, которая образуется в период санразрыва, после мойки оборудования, доставляется на пометохранилище №2 спецтехникой и размещается на специально отведенной карте данного пометохранилища

Помет птицы, с одной стороны, является носителем патогенной и условно-патогенной микрофлоры, а с другой стороны – ценным органическим удобрением при соответствующей обработке.

На сегодня на пометохранилище № 2 на одной из площадок помет перерабатывается в удобрение по новой более передовой технологии т.е на площадку доставляются помет, измельченная солома, мертвые зерновые отходы, опилки или другие местные органические вещества.

Вся эта масса смешивается, добавляется и при помощи ворошения компост формируется в бурты треугольной формы длиной 70 метров. Всего на площадке можно разместить до 25 буртов. Конструкция площадки: уплотненный грунт (**источники №№6025-6049**). Выбросы загрязняющих веществ осуществляются неорганизованно, загрязняющие вещества: аммиак, сероводород.

Ворошение компоста производится ворошителем марки «Bakchus A 36» производства Германия. При работе ворошителя и измельчителя, от бурта в атмосферу выделяются вредные вещества от работы дизельного двигателя (**ист. №6050**). Выбросы загрязняющих веществ осуществляются неорганизованно, загрязняющие вещества: азот (II) оксид, углерод, углерод оксид, керосин, азота (IV) диоксид, сера диоксид. Источники являются передвижным, выбросы от него не нормируются и регламентируются количеством сжигаемого топлива.

Технологический процесс компостирования

Бурты формируются трапециoidalной формы с размером по ширине 5,6 метра по основанию, высотой до 2 метров и длиной до 70 метров. Первоначальное формирование бурта осуществляется фронтальным погрузчиком. работающие на дизельном топливе, в атмосферу выделяются вредные вещества от работы дизельного двигателя. (**источник №6051**). Выбросы загрязняющих веществ осуществляются неорганизованно,

загрязняющие вещества: азот (II) оксид, углерод, углерод оксид, керосин, азота (IV) диоксид, сера диоксид. Источники являются передвижным, выбросы от него не нормируются и регламентируются количеством сжигаемого топлива.

Расстояние между двумя смежными буртами предусматривается 0,1 метр. Технологические проезды для техники, формируются в процессе компостирования сырья.

Через сутки после формирования бурта, в нем, в нескольких точках производится замер влажности и температуры, о чем делается соответствующая запись в технологическом журнале. Выводятся средние значения, производятся расчеты, на основании которых принимается решение о внесении в данный бурт необходимого количества влаги или бактерий. Номинальная влажность сырья на начальном этапе должна быть в пределах 60 + 65%. Влага или бактерии вносятся в процессе ворошения (аэрации) бурта ворошителем. Необходимое количество воды подается к ворошителю из специального бака для бактерий.

В течение первых четырнадцати суток (период активного созревания), в конкретном бурте, должна поддерживаться влажность в пределах 60%, температура в пределах 50–60 °С. Контрольные замеры проводятся ежедневно с отметкой в технологическом журнале. Ворошение производится 2–3 раза в неделю исходя из скорости протекания процесса компостирования. При уменьшении влажности менее 55 % производится дополнительное введение влаги. При повышении температуры внутри бурта выше 600 С, производится дополнительная аэрация бурта.

В течение последующих четырнадцати суток влажность в бурте должна поддерживаться в пределах 50 % и температурой не выше 60 0С. Может прослеживаться тенденция к уменьшению значения температуры внутри бурта.

На конечном этапе компостирования влажность бурта уменьшается до 40 + 45%, и температура внутри бурта имеет устойчивую тенденцию к понижению. Что указывает на окончание процесса «созревания» компоста. На данном этапе увлажнение и аэрация бурта не производится.

При «проседании» бурта и уменьшения его объема на 40 + 50 %, производится формирование одного бурта из двух «просевших». Таким образом подготавливаются площади для технологических операций по отгрузке готового продукта и формированию новых буртов из завозимого сырья.

До начала отгрузки готового биоудобрения потребителям, для каждой конкретной партии, проводятся исследования на его питательную ценность, а также на наличие патогенной микрофлоры. После получения заключения о соответствии всех показателей требованиям нормативных документов, данная партия переводится из отходов в биоудобрение. Наличие данных документов является основанием для использования продукта по назначению.

В течение 45–50 дней сформированный компост превращается в качественное органическое удобрение и вносится на посевные поля.

Данная технология переработки помета в органическое удобрение с применением биопрепарата, ускоряющего ферментацию куриного помета, позволяет перерабатывать до 100 тысяч тонн помета в органическое удобрение в год.

Машинный двор

Машинный двор предназначен для хранения сельхоз техники после проведения посевной и уборочной компаний в закрытом ангаре (бывший пухоперьевый цех) и на открытой площадке.

Способности переноса в окружающую среду отсутствуют. Извлечение природных ресурсов и захоронение отходов не предусматривается.

3) Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:
Акционерное общество " Акмола-Феникс", 021800, Республика Казахстан, Акмолинская

область, Целиноградский р-н, аул Акмол, ул. Гагарина 14 БИН: 960440000121, тел.: (87172) 55-28-47, info@shanyrak-group.kz.

4) краткое описание намечаемой деятельности: отчет о возможных воздействиях разработан для АО «Акмола Феникс» Целиноградского района. Акционерное общество «Акмола-Феникс» является сельскохозяйственным предприятием среднего предпринимательства. Основным направлением производственной деятельности предприятия является выращивание зерновых и зернобобовых культур.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

Загрязнение окружающей среды от АО «Акмола-Феникс» в основном обусловлено:

- выбросами загрязняющих веществ от работы различных станков в машинно-тракторной мастерской;
- выбросами загрязняющих веществ от зерноочистительных и зерносушильных машин, от складов хранения зерновых культур на зернотоках;
- выбросами загрязняющих веществ от автотранспорта;
- выбросами от хранения ГСМ.

АО «Акмола-Феникс» включает в себя несколько подразделений и площадок:

- Строительный участок;
- Склад ГСМ (нефтебаза);
- МТМ (машинотракторная мастерская)
- Автоколонна;
- Элеватор (механизированный ток);
- Пометохранилище №1;
- Пометохранилище №2;
- Машинный двор.

Существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается.

6) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:

Предприятие имеет действующее разрешение на эмиссию в окружающую среду № KZ55VCZ00088835 от 16.05.2016 г. действующее до 31.12.2025 года. Лимиты эмиссий согласно действующему разрешению - 17,80452977тонн/год. Согласно, нового проекта лимиты эмиссий составят - 11.09367493 тонн/год. Сокращение на 6,71085484 тонн эмиссий произошло за счет консерваций крупорушки, пекарни (оборудование демонтировано) и строительный участок (цех), который располагался на базе МТМ, из-за ненадобности законсервирован, все оборудование демонтировано. Участок для приготовления песочно-цементного раствора со всем оборудованием, который находился на прилегающей территории МТМ, а также склад песка, ликвидированы.

Азота (IV) диоксид (класс опасности 2) - 1.038574 т/год;

Аммиак (класс опасности 4) - 0.616451 т/год;

Азот (II) оксид (класс опасности 3) - 0.166713 т/год;

Углерод (Сажа, Углерод черный) (класс опасности 3) - 0.044547 т/год;

Сера диоксид (класс опасности 3) - 2.0089105 т/год;

Сероводород (класс опасности 2) - 0.0716894024 т/год;

Углерод оксид (класс опасности 4) - 4.822504 т/год;

Железо (II, III) оксиды (274)- 0.109702 т/год;

Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)- 0.008808 т/год;

Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)- 0.0000021 т/год;
Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) - 0.000003825 т/год;
Серная кислота (517) - 0.000004905 т/год;
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)- 0.003135 т/год;
Фториды неорганические плохо растворимые - (615) - 0.013794 т/год;
Бутан (99) - 0.9522 т/год;
Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) - 0.187087249 т/год;
Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) - 0.069145147 т/год;
Пентилены (амилены – смесь изомеров) (460) - 0.00691175 т/год;
Бензол (64) - 0.00635881 т/год;
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) - 0.000801763 т/год;
Метилбензол (349) - 0.005999399 т/год;
Этилбензол (675) - 0.000165882 т/год;
Керосин (654*) - 0.000972 т/год;
Алканы С12-19 (класс опасности 4) - 0.0412421976 т/год;
Взвешенные частицы (116) - 0.292 т/год;
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (494) - 0.005852 т/год;
Пыль древесная (1039*) - 0.016 т/год;
Пыль зерновая /по грибамхранения/ (487) - 1.369 т/год.

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке предприятия предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего наименования, в том числе:

Люминесцентные лампы - 0,0134 т/год;
Отработанные аккумуляторы - 1,54 т/год;
Тара из-под пестицидов - 1,583 т/год;
Отработанные масла - 24,579 т/год;
Отработанные топливные фильтры - 1,1 т/год;
Отработанные автомобильные масляные фильтры - 3,352 т/год;
Помет птицы - 91400,38 т/год;
Промасленная ветошь - 0,352 т/год;
Мертвый сор - 900,0 т/год;
Огарки сварочных электродов - 0,836 т/год;
Отработанные шлифовальные круги - 0,003 т/год;
Лом цветных и черных металлов - 11,779 т/год;
Зерноотходы - 1200 т/год;
Золошлаковые отходы - 1,296 т/год;
Отработанные пневматические шины - 12,747 т/год;
Строительные отходы - 8,1 т/год;
Древесные отходы - 3,75 т/год;
Твердые бытовые отходы - 488,7 т/год;
Отр-ные авт-ные возд. фильтры - 0,442 т/год;
Смет с территории - 10,0 т/год.
Захоронение отходов не планируется.

7) информация:

В рамках намечаемой деятельности возможны следующие аварийные ситуации:

- На складе ГСМ (нефтебаза) - утечка или разлив нефтепродуктов, пожар/взрыв;
- На МТМ и автоколонне - возгорание техники, утечка масла/антифриза, неисправность оборудования;
- На элеваторе - взрыв пылевоздушной смеси (зерновая пыль);
- На пометохранилищах - утечка или пролив навозной жижки в грунт или поверхностные воды;

- На машинном дворе - утечка ГСМ, захламление.

С учётом климатических условий Акмолинской области также вероятны опасные природные явления:

- сильные ветры (порывы более 15 м/с);
- пыльные бури;
- заморозки и снежные заносы (влияние на доступ и эвакуацию);
- возможные паводки в весенний период (для оценки риска подтопления пометохранилищ).

При возникновении аварий возможны следующие воздействия:

- Загрязнение почвы и подземных вод вследствие утечки ГСМ и навоза;
- Пожароопасность и взрывоопасность на объектах хранения топлива и зерна;

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:

- Организация регулярного контроля герметичности резервуаров и ёмкостей;
- Оснащение складов ГСМ и мастерских системами пожаротушения, вентиляции и молниезащиты;
- Регулярная уборка пыли на элеваторе;
- Проведение инструктажей и плановых тренировок по действиям в ЧС.
- Заключение договоров со специализированными организациями на вывоз и утилизацию отходов;
- Разработка и внедрение плана ликвидации аварийных ситуаций;
- Оповещение населения и персонала через местную систему оповещения, СМС-уведомления, громкоговорители и т.д.

8) краткое описание:

Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух:

Для уменьшения воздействия на атмосферный воздух предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов загрязняющих веществ на объектах, относятся:

- содержание в чистоте территории, своевременный вывоз отходов производства и потребления;
- размещение въезжающего автотранспорта и спецтехники в специально отведенных местах – автостоянках;
- благоустройство территории и выполнение планировочных работ объектов;
- создание санитарно-защитной зоны, обеспечивающей уровень безопасности населения.

Реализация предложенных мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение качества атмосферного воздуха, соответствующее нормативным критериям, и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при реализации объекта.

Мероприятия по снижению воздействия на почвы и растительность:

В целях снижения отрицательных воздействий на почвы и растительность, возникающих при эксплуатации объекта предусматривается следующее:

- недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с эксплуатацией объектов за пределами отведенных территорий.

Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и ёмкостях;
- сбор всех отходов в контейнеры, установленные на специально оборудованных площадках, исключающих воздействие на почвенный покров;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального

использования сырья и материалов, используемых в производстве;

- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;

- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;

- вывоз отходов производства и потребления специализированными машинами, для исключения пыления и рассыпания мусора на почвы;

- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;

- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают также возможность минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

2. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);

3. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).

4. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);

5. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

6. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

9. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).

10. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).

11. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

12. РНД 211.2.02.09-2004 г. Астана 2005 г. «Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».

13. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

14. РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования».

15. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

16. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические ТОО "НПИ Экология будущего"

требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

18. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки».

19. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».

20. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения/

21. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

22. Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

23. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов.

24. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчётности об управлении отходами.

25. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Государственная лицензия



ЛИЦЕНЗИЯ

16.01.2023 года

02597Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "НПИ Экология Будущего"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Республика, дом № 34а
БИН: 221140002919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

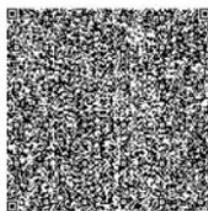
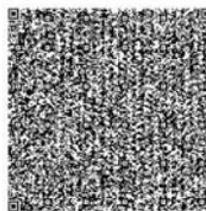
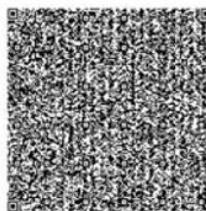
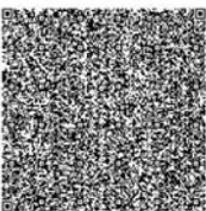
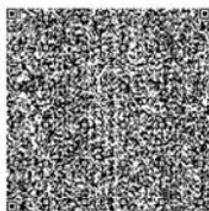
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



ТОО «НПИ Экология будущего»

23001323

Страница 1 из 2



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02597Р

Дата выдачи лицензии 16.01.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "НПИ Экология Будущего"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Республика, дом № 34а, БИН: 221140002919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

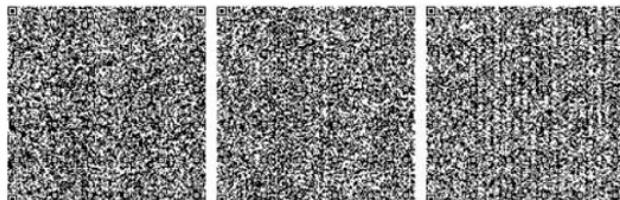
Проспект Республика, дом 34а,

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Воды природные (поверхностные, подземные), вода питьевая из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, воды питьевые расфасованные в емкости, сточные воды, вода морская, вода плавательных бассейнов, атмосферный воздух населенных мест, санитарно-защитной зоны (СЗЗ), селитебной территории, воздух рабочей зоны, выбросы промышленных предприятий в атмосферу, почвы, грунты, донные отложения, руды и горные породы, отходы нефтепереработки, минеральные, синтетические масляные отходы (шламы), нефть, газ горючий, природный, производственные помещения и территории предприятия (на рабочих местах), а также жилые и не жилые общественные здания, атмосферные осадки, радиационный контроль окружающей среды (объектов окружающей среды: воды подземные, природные и нормативно - очищенные; почвы ; рабочие места, установки, транспортные средства), растения.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



Приложение 2. Акт на землю

АН № 0143804

Жер участкесінің кадастрық номірі: 01-011-019-1046
Жер участкесіне уақытша отеулі жер пайдалану (жалға алу) күкігі 49 жыл мерзімге
Жер участкесінің аданы: 44,0000 га
Жердің санаты: Елді мекендердің жерлері (қалалар, кенттер және ауылдардың елді мекендері)
Жер участкесін нысаналы тағайындау: ауыл шаруашылық өндірісін жүргізу ("Целиноградская" құс фабрикасының тезек коймасы)
Жер участкесін пайдаланудағы шектеулөр мен ауыртпалыктар:
Жер участкесінде экологиялық талаптардың сакталуы, жүйелі санитарлық және экологиялық талаптардың сакталуы, жүйелі объектілерге кіру, уақілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға жер асты және жер үсті коммуникацияларын салуға және пайдалануға болегет жасамасын
Жер участкесінің болінуі: бөлінелі

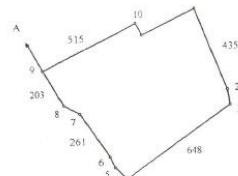
Кадастровый номер земельного участка: 01-011-019-1046
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком 49 лет
Площадь земельного участка: 44,0000 га
Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
Целевое назначение земельного участка: ведение сельскохозяйственного производства (пометохранилища птицефабрики "Целиноградская")
Ограничения использования и обременения земельного участка: соблюдение санитарно-экологических норм, доступ к линейным объектам, беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям для строительства и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций
Делимость земельного участка: делимый

АН № 0143804

Жер участкесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Участкесін орналаскан жер: Ақмола облысы, Целиноград ауданы, Ақмола ауылдық округтің жер шекарасының ішінде, Ақмола а. Местоположение участка: Ақмолинская область, Целиноградский район, в границах аульного округа Ақмола, а. Ақмол

Жердің барлығы - 44 га.
Всего земель - 44 га.



Ережмелестер пункттары № шамалдау жадылыш номері	Земельные участки № номера участков
2-3	77 40
4-5	87 77
5-6	60
7-8	83 99
10-11	67 34
11-1	298 6

Шектесу участкелерінің кадастрық номірлері (жер санаттары)

А дан А-ға дейін - Ақмола ауызы жері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков от А до А - земли а. Ақмол

МАСШТАБ 1 : 25000

Приложение 3. Расчет рассеивания и карты изолинии

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Баткеш"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
|
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020
|

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Акмолинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Umр = 9.2 м/с (для лета 9.2, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 4.6 м/с

Температура летняя = 24.7 град.С

Температура зимняя = -19.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:50

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа
оксид) /в пересчете на
железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 <Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/c~|~м3/c~~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~|~~|~~~г/c~~								
001101 0095	T	7.0	1.5	1.14	2.01	0.0	-3567	1957	
3.0 1.000 0	0.0027500								
001101 0096	T	7.0	1.5	1.14	2.01	0.0	-3567	1957	
3.0 1.000 0	0.0695500								

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|[доли ПДК]-|--[м/с]--|---[м]---						
1 |001101 0095| 0.002750 | Т | 0.039607 | 0.50 | 19.9						
2 |001101 0096| 0.069550 | Т | 1.001695 | 0.50 | 19.9						
<hr/>						
Суммарный Mq = 0.072300 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 1.041302 долей ПДК						
<hr/>						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
<hr/>						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

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

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (Ump)
м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:50

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

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768

размеры: длина (по X)= 8160, ширина (по Y)= 4080, шаг сетки= 408

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 9.2 (Ump)
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

Максимальная суммарная концентрация	| Cs= 0.0994807 доли ПДКмр |
	| 0.0397923 мг/м3 |
<hr/>	

Достигается при опасном направлении 26 град.

и скорости ветра 2.67 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
-	<Об-П>-<Ис>	---	---M- (Mq) --	-C [дели ПДК]	-----	-----	b=C/M --
1	001101 0096	T	0.0696	0.095697	96.2	96.2	1.3759435
			В сумме =	0.095697	96.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.003784	3.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 017 Акмолинская область.
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:50 Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Умр)
м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17								
*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	|	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|- 1						
2-	|	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004
0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	|- 2							
3-	|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.008	0.011
0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	|- 3							
4-	|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.009	0.017	0.024
0.012	0.005	0.003	0.002	0.001	|- 4							

```

5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.013 0.030 0.084 0.047
0.018 0.007 0.003 0.002 0.001 |- 5

|
6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.013 0.031 0.099 0.049
0.019 0.008 0.003 0.002 0.001 C- 6

|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.009 0.018 0.026 0.022
0.013 0.005 0.003 0.002 0.001 |- 7

|
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.011 0.010
0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 |- 8

|
9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 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 0.001 0.001 0.001 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-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11

|
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
-----|-----|-----|-----|---  

13      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12  

14      15    16    17  

18      19    20    21  

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

0.001 0.001 0.001 0.000 |- 1  

|  

0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2  

|  

0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3  

|  

0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4  

|  

0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5  

|  

0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6  

|  

0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7  

|  

0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8  

|  

0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9  

|  

0.001 0.001 0.001 0.000 |-10  

|  

0.001 0.001 0.001 . |-11  

|  

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

18      19    20    21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0994807 долей ПДКмр
= 0.0397923 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -3659.0 м

(X-столбец 11, Y-строка 6) $Y_m = 1768.0$ м
При опасном направлении ветра : 26 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 017 Акмолинская область.
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:50
Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 23
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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2907231 доли ПДКмр |
| 0.1162892 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 0.86 м/с  
Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| \| Ном. \| Код \| Тип \| Выброс \| Вклад \| Вклад в% \| Сум. % \| Коэф. влияния                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| \| ---- \| <Об-П>-<Ис> \| --- \| ---M- (Mq) -- \| -C [доли ПДК] \| ----- \| ----- \| ----- b=C/M -- |
| \| 1 \| 001101 0096 \| Т \| 0.0696 \| 0.279665 \| 96.2 \| 96.2 \| 4.0210662                         |
| \| \| \| В сумме = 0.279665 96.2                                                                   |
| \| \| \| Суммарный вклад остальных = 0.011058 3.8                                                  |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.09.2025  
10:50  
Примесь : 0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (KР) : индивидуальный с источниками  
Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источниками

| Код | \| Тип \| | H | \| D \| | Wо | \| V1 \| | T | \| X1 \| | Y1 | \| X2 \| |
|-----------------------|-----|--------|--------|-------|----------|-------|--------|---------|--------------|
| Y2 | \| Alf \| | F | \| КР \| | ди \| | Выброс   |       |        |         |              |
| <Об~П>~<Ис> | \| ~~~ \| | ~~м~~~ | \| ~~м~~~ \| | ~м/c~ | \| ~м3/c~~ \| | градС | \| ~~м~~~ \| | ~~~м~~~ \| | ~~~м~~~ \| ~~ |
| ~м~~~ \| | гр. | \| ~~~ \| | ~~~ \| | ~ \| | ~~~г/c~~ |       |        |         |              |
| 001101 0095 T         | 7.0 | 1.5    | 1.14   |       | 2.01     | 0.0   | -3567  | 1957    |              |
| 3.0 1.000 0 0.0003100 |     |        |        |       |          |       |        |         |              |
| 001101 0096 T         | 7.0 | 1.5    | 1.14   |       | 2.01     | 0.0   | -3567  | 1957    |              |
| 3.0 1.000 0 0.0021130 |     |        |        |       |          |       |        |         |              |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

(IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| Источники                                                     |     |   |     | Их расчетные параметры |    |    |
|---------------------------------------------------------------|-----|---|-----|------------------------|----|----|
| Номер                                                         | Код | М | Тип | Cm                     | Um | Xm |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|----\|-[доли ПДК]-\|--[м/с]--\|---[м]--- |     |   |     |                        |    |    |
| 1 \|001101 0095\| 0.000310 \| Т \| 0.178591 \| 0.50 \| 19.9 \| |  |  |  |  |  |  |
| 2 \|001101 0096\| 0.002113 \| Т \| 1.217301 \| 0.50 \| 19.9 \| |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                         |     |   |     |                        |    |    |
| Суммарный Mq = 0.002423 г/с                                   |     |   |     |                        |    |    |
| Сумма См по всем источникам = 1.395892 долей ПДК              |     |   |     |                        |    |    |
| -----                                                         |     |   |     |                        |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с            |     |   |     |                        |    |    |
|                                                               |     |   |     |                        |    |    |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

(IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:50

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

(IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768  
размеры: длина (по X)= 8160, ширина (по Y)= 4080, шаг  
сетки= 408  
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 9.2 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1333564 доли ПДКмр |  
| 0.0013336 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.
и скорости ветра 2.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.	Код	| Тип	Выброс	| Вклад	| Вклад в %	Сум. %	| Коэф. влияния
| ----	<Об-П>-<Ис>	| ---	---M- (Mq)	-- | -C [доли ПДК]	| -----	| -----	| ----- b=C/M --
| 1	001101 0096	| Т	0.002113	0.116295	| 87.2	| 87.2	| 55.0377388
| 2	001101 0095	| Т	0.00031000	0.017062	| 12.8	| 100.0	| 55.0377388
|			В сумме =	0.133356	100.0		
~~							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 017 Акмолинская область.
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:50

Примесь : 0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
(IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |   |   |   |   |    |    |    |

```

*---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
-|-----|-----|-----|-----|-----
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1

|
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005
 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 2

|
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.014
 0.012 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 3

|
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.012 0.022 0.033
 0.028 0.017 0.007 0.004 0.003 0.002 |- 4

|
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.017 0.040 0.113
 0.062 0.025 0.010 0.005 0.003 0.002 |- 5

|
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.018 0.042 0.133
 0.066 0.025 0.010 0.005 0.003 0.002 C- 6

|
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.012 0.024 0.035
 0.030 0.017 0.007 0.004 0.003 0.002 |- 7

|
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.011 0.015
 0.014 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 8

|
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006
 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 |- 9

|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-10

|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002
 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11

|
  |---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
-|-----|-----|-----|-----|-----
    1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12
13     14     15     16     17
    18     19     20     21

--|-----|-----|-----|-----
  0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6
    |

```

|                           |       |       |       |     |
|---------------------------|-------|-------|-------|-----|
| 0.001                     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 7 |
| 0.001                     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 8 |
| 0.001                     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 9 |
| 0.001                     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -10 |
| 0.001                     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -11 |
| --- ----- ----- ----- --- |       |       |       |     |
| 18                        | 19    | 20    | 21    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1333564 долей ПДКмр  
= 0.0013336 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -3659.0$  м  
( $X$ -столбец 11,  $Y$ -строка 6)  $Y_m = 1768.0$  м

При опасном направлении ветра : 26 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.67 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч.: 3 Расч.год: 2025 (СД) Расчет проводился 12.09.2025

10•50

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

ПДК<sub>м,р</sub> для примеси 0143 = 0,01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 23

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2 (Умр)  $m/s$

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3897217 доли ПДКмр |  
| 0.0038972 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 0.86 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада вклады источников

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад             | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|-------------------|----------|--------|---------------|
| -    | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M- (Mq) | --\| -C [доля ПДК] | -----    | -----  | b=C/M --      |
| 1    | 001101 0096 | T   | 0.002113   | 0.339860          | 87.2     | 87.2   | 160.8426208   |
| 2    | 001101 0095 | T   | 0.00031000 | 0.049861          | 12.8     | 100.0  | 160.8426208   |
|      |             |     |            | В сумме =         | 0.389722 | 100.0  |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:50 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

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

| Код                                                                                                                | Тип | Н | D | W <sub>o</sub> | V <sub>1</sub> | T     | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|
| Y2 \|Alf\| F \| КР \| Ди \| Выброс                                                                                      |     |   |   |                |                |       |                |                |                |
| <Об~П>~<Ис>\|~~~\|~~~\|~~~\|~m~~\|~m/c~\|~m3/c~~\|градС\|~~~M~~~~\|~~~M~~~~\|~~~M~~~~\|~~~M~~~~\|~m~~~~\|гр.\|~~~\|~~~\|~\|~~~g/c~~ |     |   |   |                |                |       |                |                |                |
| 001101 0096 Т 7.0 1.5 1.14 2.01 0.0 -3567 1957                                                                     |     |   |   |                |                |       |                |                |                |
| 1.0 1.000 0 0.0168630                                                                                              |     |   |   |                |                |       |                |                |                |
| 001101 6008 П1 2.0 2 0 1.0 1.000 0 0.0002134                                                                       |     |   |   |                | 0.0            | -3567 | 1957           |                | 2              |
| 001101 6009 П1 2.0 2 0 1.0 1.000 0 0.0013778                                                                       |     |   |   |                | 0.0            | -3567 | 1957           |                | 2              |
| 001101 6015 П1 2.0 2 0 1.0 1.000 0 0.0011952                                                                       |     |   |   |                | 0.0            | -3567 | 1957           |                | 2              |
| 001101 6016 П1 2.0 2 0 1.0 1.000 0 0.0107990                                                                       |     |   |   |                | 0.0            | -3567 | 1957           |                | 2              |
| 001101 6017 П1 2.0 2 0 1.0 1.000 0 0.0006710                                                                       |     |   |   |                | 0.0            | -3567 | 1957           |                | 2              |
| 001101 6071 П1 2.0 2 0 1.0 1.000 0 0.0084200                                                                       |     |   |   |                | 0.0            | -5878 | 2812           |                | 2              |
| 001101 6072 П1 2.0 2 0 1.0 1.000 0 0.0084200                                                                       |     |   |   |                | 0.0            | -5878 | 2812           |                | 2              |
| 2 0 1.0 1.000 0 0.0084200                                                                                          |     |   |   |                |                |       |                |                |                |

4. Расчетные параметры С<sub>m</sub>, U<sub>m</sub>, X<sub>m</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:50 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                     |                        |   |     |                |                |                |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|---|-----|----------------|----------------|----------------|
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |                        |   |     |                |                |                |
| \| всей площади, а С <sub>m</sub> - концентрация одиночного источника, |                        |   |     |                |                |                |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                    |                        |   |     |                |                |                |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~         |                        |   |     |                |                |                |
| \| Источники                                                           | Их расчетные параметры |   |     |                |                |                |
| \| Номер | \| Код | \| M | \| Тип | \| С <sub>m</sub> | \| U <sub>m</sub> | \| X <sub>m</sub> |
| \| -п/п-\|<об~п>-<ис>\|-----\|-----\|-[доли ПДК]-\|[м/с]--\|---[м]---        |                        |   |     |                |                |                |
| \| 1 \|001101 0096\| 0.016863\| Т \| 0.161913 \| 0.50 \| 39.9 \| |  |  |  |  |  |  |
| \| 2 \|001101 6008\| 0.000213\| П1 \| 0.038110 \| 0.50 \| 11.4 \| |  |  |  |  |  |  |
| \| 3 \|001101 6009\| 0.001378\| П1 \| 0.246051 \| 0.50 \| 11.4 \| |  |  |  |  |  |  |
| \| 4 \|001101 6015\| 0.001195\| П1 \| 0.213438 \| 0.50 \| 11.4 \| |  |  |  |  |  |  |
| \| 5 \|001101 6016\| 0.010799\| П1 \| 1.928514 \| 0.50 \| 11.4 \| |  |  |  |  |  |  |
| \| 6 \|001101 6017\| 0.000671\| П1 \| 0.119829 \| 0.50 \| 11.4 \| |  |  |  |  |  |  |
| \| 7 \|001101 6071\| 0.008420\| П1 \| 1.503666 \| 0.50 \| 11.4 \| |  |  |  |  |  |  |
| \| 8 \|001101 6072\| 0.008420\| П1 \| 1.503666 \| 0.50 \| 11.4 \| |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~         |                        |   |     |                |                |                |

|                                                    |                    |  |
|----------------------------------------------------|--------------------|--|
| \| Суммарный Mq =                                     | 0.047959 г/с | \| |
| \| Сумма См по всем источникам =                      | 5.715186 долей ПДК | \| |
| ----- ----- -----                                  |                    |  |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с \| |  |  |
| ----- ----- -----                                  |                    |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:50

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768

размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг сетки= 408

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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | \| Cs= 0.1379026 доли ПДКмр \| |
|  | \| 0.0275805 мг/м3 \| |

---

Достигается при опасном направлении 26 град.

и скорости ветра 6.01 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                                         | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| \|-----\|<Об-П>-<Ис>\|---\|---M- (Mq) --\|-C [доли ПДК] \|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  | b=C/M --      |
| \| 1 \|001101 6016\| п1\| 0.0108\| 0.089226 \| 64.7 \| 64.7 \| 8.2624321 \| |  |  |  |  |  |  |  |

|  |   |             |    |                             |          |      |      |           |
|--|---|-------------|----|-----------------------------|----------|------|------|-----------|
| \| | 2 | 001101 0096\| | Т \| | 0.0169\| | 0.020110 \| | 14.6 \| | 79.3 \| | 1.1925617 |
| \| | 3 | 001101 6009\| | П1 \| | 0.001378\| | 0.011384 \| | 8.3 \| | 87.5 \| | 8.2624321 |
| \| | 4 | 001101 6015\| | П1 \| | 0.001195\| | 0.009875 \| | 7.2 \| | 94.7 \| | 8.2624331 |
| \| | 5 | 001101 6017\| | П1 \| | 0.00067100\| | 0.005544 \| | 4.0 \| | 98.7 \| | 8.2624321 |
| \| |  |  |  | В сумме =                   | 0.136139 | 98.7 |      |           |
| \| |  |  |  | Суммарный вклад остальных = | 0.001763 | 1.3  |      |           |
|  |   |             |    |                             |          |      |      |           |

~~~~~  
~~~

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:50

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1 |                  |
|-----------------------------------------|------------------|
| \| Координаты центра : X=                  | -3659 м; Y= 1768 \| |
| \| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м \| |  |
| \| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump)
м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17								
*	--|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	C-----|	-----|	
-	-----	-----	-----	-----	---							
1-|	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.006	0.006
0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	|- 1							
2-|	0.006	0.008	0.010	0.015	0.027	0.029	0.016	0.010	0.007	0.008	0.008	0.008
0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	|- 2							
3-|	0.006	0.008	0.012	0.027	0.096	0.114	0.029	0.011	0.009	0.012	0.014	0.013
0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	|- 3							
4-|	0.005	0.008	0.011	0.024	0.083	0.096	0.027	0.011	0.013	0.022	0.032	0.027
0.016	0.010	0.007	0.005	0.004	|- 4							
5-|	0.005	0.006	0.009	0.014	0.024	0.025	0.015	0.009	0.017	0.040	0.119	0.066
0.024	0.012	0.008	0.005	0.004	|- 5							

6-C 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.011 0.009 0.010 0.017 0.041 0.138 0.071
 0.026 0.013 0.008 0.006 0.004 C- 6

|
 7-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.013 0.023 0.034 0.029
 0.017 0.011 0.008 0.006 0.005 |- 7

|
 8-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.007 0.009 0.013 0.015 0.014
 0.011 0.008 0.006 0.005 0.005 |- 8

|
 9-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.009 0.008
 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 9

|
 10-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006
 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-10

|
 11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-11

|
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
 -|-----|-----|-----|-----|---
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
 13 14 15 16 17
 18 19 20 21
 --|-----|-----|-----|---
 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
 |
 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 2
 |
 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 3
 |
 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 4
 |
 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 5
 |
 0.004 0.003 0.003 0.002 C- 6
 |
 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 7
 |
 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 8
 |
 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 9
 |
 0.003 0.003 0.003 0.002 |-10
 |
 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
 |
 --|-----|-----|-----|---
 18 19 20 21

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1379026 долей ПДКмр
 = 0.0275805 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xм = -3659.0 м
 (X-столбец 11, Y-строка 6) Yм = 1768.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.
 и "опасной" скорости ветра : 6.01 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:50

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация |	Cs= 0.3862959 доли ПДКмр |
	0.0772592 мг/м ³ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.

и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| \| Ном. \| Код \| Тип \| Выброс \| Вклад \| Вклад в% \| Сум. % \| Коэф. влияния                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| \| ---- \| <Об-П>-<Ис> \| --- \| ---M- (Mq) -- \| -C [доли ПДК] \| ----- \| ----- \| ----- b=C/M -- |
| \| 1 \| 001101 6016 \| П1 \| 0.0108 \| 0.222013 \| 57.5 \| 57.5 \| 20.5586395                       |
| \| 2 \| 001101 0096 \| Т \| 0.0169 \| 0.093204 \| 24.1 \| 81.6 \| 5.5271339                         |
| \| 3 \| 001101 6009 \| П1 \| 0.001378 \| 0.028326 \| 7.3 \| 88.9 \| 20.5586395                      |
| \| 4 \| 001101 6015 \| П1 \| 0.001195 \| 0.024571 \| 6.4 \| 95.3 \| 20.5586414                      |
| \| \| \| В сумме = \| 0.368114 \| 95.3 \| \| \| |
| \| \| \| Суммарный вклад остальных = \| 0.018182 \| 4.7 \| \| \| |
| ~~~~~                                                                                     |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:50

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код | Тип | H | D  | Wo | V1     | T | X1 | Y1 | X2 |
|-----|-----|---|----|----|--------|---|----|----|----|
| Y2  | Alf | F | KР | Di | Выброс |   |    |    |    |

<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~М~~~|~~~М~~~|~М/С~|~М3/С~~|градС|~~~М~~~~~|~~~М~~~~~|~~~М~~~~~|~~~М~~~~~|~гр.~|~~~|~~~|~~|~~~Г/С~~

|        |      |     |         |           |       |      |   |
|--------|------|-----|---------|-----------|-------|------|---|
| 001101 | 6023 | П1  | 2.0     | 0.0       | -3112 | 39   | 5 |
| 5      | 0    | 1.0 | 1.000 0 | 0.0049330 |       |      |   |
| 001101 | 6024 | П1  | 2.0     | 0.0       | -5878 | 2812 | 5 |
| 5      | 0    | 1.0 | 1.000 0 | 0.0090000 |       |      |   |
| 001101 | 6028 | П1  | 2.0     | 0.0       | -5878 | 2812 | 2 |
| 2      | 0    | 1.0 | 1.000 0 | 0.0005103 |       |      |   |
| 001101 | 6051 | П1  | 2.0     | 0.0       | -5878 | 2812 | 2 |
| 2      | 0    | 1.0 | 1.000 0 | 0.0005103 |       |      |   |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                        |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|------------|
| <hr/>                                                                                                                                                                       |             |                        |            |
| Источники                                                                                                                                                                   |             | Их расчетные параметры |            |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                      | Тип        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |                        | [доли ПДК] |
| 1                                                                                                                                                                           | 001101 6023 | 0.004933               | П1         |
| 2                                                                                                                                                                           | 001101 6024 | 0.009000               | П1         |
| 3                                                                                                                                                                           | 001101 6028 | 0.000510               | П1         |
| 4                                                                                                                                                                           | 001101 6051 | 0.000510               | П1         |
| <hr/>                                                                                                                                                                       |             |                        |            |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                              |             | 0.014954 г/с           |            |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 2.670453 долей ПДК     |            |
| <hr/>                                                                                                                                                                       |             |                        |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                        | 0.50 м/с   |
| <hr/>                                                                                                                                                                       |             |                        |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (Ump)  
м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:50  
Примесь : 0303 - Аммиак (32)  
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>  
  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768  
размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг  
сетки= 408  
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 9.2 (Умр)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= -5699.0 м, Y= 2992.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0676330 доли ПДКмр |  
| 0.0135266 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 9.20 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:50 Примесь : 0303 - Аммиак (32)  
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |  
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Умр)  
м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|
|    | 1                                                                            | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14                                                                           | 15 | 16 | 17 |   |   |   |   |   |    |    |    |
|  | *--\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | - ----- ----- ----- ----- ---                                                |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 1-\| 0.002 0.003 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 0.002  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 1                                          |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 2-\| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.016 0.017 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 2                                          |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 3-\| 0.003 0.004 0.006 0.015 0.057 0.068 0.017 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 3                                          |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 4-\| 0.003 0.004 0.006 0.014 0.049 0.057 0.016 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 4                                          |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 5-\| 0.003 0.004 0.005 0.008 0.014 0.015 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 5                                          |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 6-C 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6                                           |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 7-\| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 \| - 7                                          |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 8-\| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 \| - 8                                          |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 9-\| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.006 0.011  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.010 0.005 0.003 0.002 0.001 \| - 9                                          |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 10-\| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.004 0.010 0.053 |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.029 0.007 0.003 0.002 0.001 \| - 10                                         |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 11-\| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.008 |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.018 0.006 0.003 0.002 0.001 \| - 11                                         |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 12-\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | - ----- ----- ----- ----- ---                                                |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 13 14 15 16 17                                                               |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 18 19 20 21                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | -- ----- ----- ---                                                           |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 1                                                |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 2                                                |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 3                                                |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |

|                          |       |       |       |       |      |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 4  |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 5  |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| C- 6 |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 7  |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 8  |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 9  |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -10  |
| 0.001                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -11  |
| -- ----- ----- ----- --- |       |       |       |       |      |
| 18                       | 19    | 20    | 21    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0676330 долей ПДКмр  
= 0.0135266 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = -5699.0 м  
(Х-столбец 6, У-строка 3) Ум = 2992.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.20 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:50

Примесь : 0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -4445.0 м, Y= 2565.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0043625 доли ПДКмр |  
| 0.0008725 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 280 град.
и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 4. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
							b=C/M --
1	001101 6024	П1	0.009000	0.003918	89.8	89.8	0.435354263

|	2 | 001101 6028 | П1 | 0.00051030 | 0.000222 | 5.1 | 94.9 | 0.435354203
|	3 | 001101 6051 | П1 | 0.00051030 | 0.000222 | 5.1 | 100.0 | 0.435354203
|	Остальные источники не влияют на данную точку.
	~~~~~
~~	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	KР	Ди	Выброс				
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~|~~~|~М/С~|~М3/С~~|градС|~~~М~~~~|~~~М~~~~|~~~М~~~~|~~~М~~~~|~~~М~~~~|~М~~~~|гр.~|~~~|~~~|~~~|~~~Г/С~~									
001101 6008 П1 2.0					0.0	-3567	1957		2
2 0 1.0 1.000 0 0.0000347									
001101 6009 П1 2.0					0.0	-3567	1957		2
2 0 1.0 1.000 0 0.0002240									
001101 6015 П1 2.0					0.0	-3567	1957		2
2 0 1.0 1.000 0 0.0001942									
001101 6016 П1 2.0					0.0	-3567	1957		2
2 0 1.0 1.000 0 0.0017547									
001101 6017 П1 2.0					0.0	-3567	1957		2
2 0 1.0 1.000 0 0.0001090									
001101 6071 П1 2.0					0.0	-5878	2812		2
2 0 1.0 1.000 0 0.0013680									
001101 6072 П1 2.0					0.0	-5878	2812		2
2 0 1.0 1.000 0 0.0013680									

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по						
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,						
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
| Источники	Их расчетные параметры					
| Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
| -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|---[м]---						
| 1 | 001101 6008 | 0.000035 | П1 | 0.003098 | 0.50 | 11.4 |						
| 2 | 001101 6009 | 0.000224 | П1 | 0.020001 | 0.50 | 11.4 |						
| 3 | 001101 6015 | 0.000194 | П1 | 0.017340 | 0.50 | 11.4 |						

|	4	|001101 6016|	0.001755|	П1 |	0.156679 |	0.50 |	11.4 |
|	5	|001101 6017|	0.000109|	П1 |	0.009733 |	0.50 |	11.4 |
|	6	|001101 6071|	0.001368|	П1 |	0.122151 |	0.50 |	11.4 |
|	7	|001101 6072|	0.001368|	П1 |	0.122151 |	0.50 |	11.4 |
~~~~~							
|	Суммарный Мq = 0.005053 г/с						
|	Сумма См по всем источникам = 0.451153 долей ПДК						
-----							
|	Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
	~~~~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 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 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (Ump)
м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768

размеры: длина (по X) = 8160, ширина (по Y) = 4080, шаг сетки= 408

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 9.2 (Ump)
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

Максимальная суммарная концентрация |	Cs= 0.0097400 доли ПДКмр |
|	0.0038960 мг/м3 |
~~~~~	

Достигается при опасном направлении 26 град.

и скорости ветра 7.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния

								b=C/M
1	001101 6016	п1|	0.001755|	0.007378 |	75.7 |	75.7 |	4.2044492	
2	001101 6009	п1|	0.00022400|	0.000942 |	9.7 |	85.4 |	4.2044497	
3	001101 6015	п1|	0.00019420|	0.000817 |	8.4 |	93.8 |	4.2044492	
4	001101 6017	п1|	0.00010900|	0.000458 |	4.7 |	98.5 |	4.2044492	
				В сумме =	0.009594	98.5		
				Суммарный вклад остальных =	0.000146	1.5		

~~~~~  
~~~

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:51  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____ Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1  
 | Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |  
 | Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17								
*	--|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	-----|	C-----|	-----|	-----|
-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	| .	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	|- 1	.	.	.	.	.
2-	| .	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000
.	.	.	.	.	.	.	|- 2	.	.	.	.	.
3-	| .	0.001	0.001	0.002	0.008	0.009	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.000	.	.	.	.	.	|- 3	.	.	.	.	.
4-	| .	0.001	0.001	0.002	0.007	0.008	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002
0.001	0.001	.	.	.	.	.	|- 4	.	.	.	.	.
5-	| .	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.008	0.004
0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	|- 5	.	.	.	.	.

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0097400 долей ПДКмр
= 0.0038960 мг/м3

Достигается в точке с координатами: $X_m = -3659.0$ м

(X-столбец 11, Y-строка 6) Yм = 1768.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0243243 доли ПДКмр |	| 0.0097297 мг/м <sup>3</sup> |
~~~~~	

Достигается при опасном направлении 97 град.

и скорости ветра 1.49 м/с

Всего источников: 7. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
--	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Mq) --| -C [доли ПДК]	-----| -----| -----| b=C/M --			
1	001101 6016	п1|	0.001755|	0.018424 |	75.7 |	75.7 |	10.4999895
2	001101 6009	п1|	0.00022400|	0.002352 |	9.7 |	85.4 |	10.4999895
3	001101 6015	п1|	0.00019420|	0.002039 |	8.4 |	93.8 |	10.4999886
4	001101 6017	п1|	0.00010900|	0.001144 |	4.7 |	98.5 |	10.4999895
			В сумме =	0.023960	98.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000364	1.5		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Код	| Тип |	Н	| D |	Wо	| V1 |	T	| X1 |	Y1	| X2 |
Y2	| Alf |	F	| КР |	ди |	Выброс				
<ОБ~П>~<Ис>	| ~~~ |	~~M~~ |	~~M~~ |	~M/c~ |	~M3/c~~ |	градС |	~~M~~~~ |	~~M~~~~ |	~~M~~~~ | ~~
~M~~~~ |	гр.	| ~~~ |	~~~ |	~ |	~~~г/c~~				
001101 0102 T	7.0	1.5	1.14		2.01	0.0	-3567	1957	
1.0 1.000 0	0.0000122								

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|---[м/с]--|---[м]---	1 | 001101 0102 | 0.000012 | Т | 0.000078 | 0.50 | 39.9					
~~~~~						
Суммарный Mq = 0.000012 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000078 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 :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 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 :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код Y2	Тип |Alf|	H F	D КР	Wo ди	V1	T	X1	Y1	X2	|
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/c~|~м3/c~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~м~~~~|гр.|~~~|~~~|~|~~~г/c~~										
001101 6008 П1 2.0					0.0	-3567	1957		2	
2 0 3.0 1.000 0 0.0000362										
001101 6009 П1 2.0					0.0	-3567	1957		2	
2 0 3.0 1.000 0 0.0002229										
001101 6015 П1 2.0					0.0	-3567	1957		2	
2 0 3.0 1.000 0 0.0000501										
001101 6016 П1 2.0					0.0	-3567	1957		2	
2 0 3.0 1.000 0 0.0056856										
001101 6017 П1 2.0					0.0	-3567	1957		2	
2 0 3.0 1.000 0 0.0004150										
001101 6071 П1 2.0					0.0	-5878	2812		2	
2 0 3.0 1.000 0 0.0017280										
001101 6072 П1 2.0					0.0	-5878	2812		2	
2 0 3.0 1.000 0 0.0017280										

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:51
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-|<об-п>-<ис>|				- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]
1 |001101 6008|	0.000036	П1		0.025859	0.50	5.7
2 |001101 6009|	0.000223	П1		0.159246	0.50	5.7
3 |001101 6015|	0.000050	П1		0.035809	0.50	5.7
4 |001101 6016|	0.005686	П1		4.061397	0.50	5.7
5 |001101 6017|	0.000415	П1		0.296447	0.50	5.7
6 |001101 6071|	0.001728	П1		1.234363	0.50	5.7
7 |001101 6072|	0.001728	П1		1.234363	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.009866 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 7.047484 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:51
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408
 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 9.2 (Ump)
 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:51
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768
 размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг сетки= 408
 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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0847834 доли ПДКмр |
| 0.0127175 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 9.20 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| \| Ном. \| Код \| Тип \| Выброс \| Вклад \| Вклад в% \| Сум. % \| Коэф. влияния              |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| \| --- \| <Об-П>-<Ис> \| --- \| ---M- (Mq) -- \| -C [доли ПДК] \| ----- \| ----- \| b=C/M -- |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 1 \| 001101 6016 \| п1 \| 0.005686 \| 0.075204 \| 88.7 \| 88.7 \| 13.2270250              |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 2 \| 001101 6017 \| п1 \| 0.00041500 \| 0.005489 \| 6.5 \| 95.2 \| 13.2270260             |  |  |  |  |  |  |  |
| \| В сумме = 0.080693 95.2                                                            |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Суммарный вклад остальных = 0.004091 4.8                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1  
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |  
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17							
*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-	1					

2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.004 0.002 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2

|

3-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.026 0.033 0.004 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3

|

4-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.019 0.026 0.004 0.002 0.003 0.005 0.007 0.006
 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4

|

5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.002 0.002 0.004 0.010 0.069 0.021
 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5

|

6-C . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.002 0.004 0.010 0.085 0.024
 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 C- 6

|

7-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.006
 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7

|

8-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8

|

9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9

|

10-| 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 |-10

|

11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-11

|

|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
 -|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
 13 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
 13 14 15 16 17
 18 19 20 21
 --|-----|-----|-----|-----
 |- 1
 |- 2
 0.000 |- 3
 0.001 |- 4
 0.001 |- 5
 0.001 C- 6
 0.001 |- 7
 0.001 |- 8
 0.000 |- 9

.	.	.	.	-10
.	.	.	.	| -11
-- ----- ----- ----- ---				
18	19	20	21	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0847834 долей ПДКмр
= 0.0127175 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = -3659.0 м
(Х-столбец 11, Y-строка 6) Yм = 1768.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.20 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:51
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 23
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 9.2 (Ump)
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2160129 доли ПДКмр |
| 0.0324019 мг/м<sup>3</sup> |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 7.68 м/с  
Всего источников: 7. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001101 6016 | п1  | 0.005686   | 0.191605                    | 88.7      | 88.7   | b=C/M         |
| 2    | 001101 6017 | п1  | 0.00041500 | 0.013986                    | 6.5       | 95.2   |               |
|      |             |     |            | В сумме =                   | 0.205591  | 95.2   |               |
|      |             |     |            | Суммарный вклад остальных = | 0.010422  | 4.8    |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:51  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

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

| Код                                                                                           | Тип  | Н   | D     | W _o | V ₁ | T   | X ₁ | Y ₁ | X ₂ | \| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|--|
| Y2 | \|Alf\| | F | \| КР \| | Ди \| | Выброс         |     |                |                |                |  |
| <Об~П>~<Ис>\| ~~~ \| ~~м~~ \| ~~м~~ \| ~м/с~ \| ~м3/с~~ \| градС \| ~~~м~~~ \| ~~~м~~~ \| ~~~м~~~ \| ~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 001101                                                                                        | 6008 | П1  | 2.0   |                |                | 0.0 | -3567          | 1957           | 2              |  |
| 2                                                                                             | 0    | 1.0 | 1.000 | 0              | 0.0000503      |     |                |                |                |  |
| 001101                                                                                        | 6009 | П1  | 2.0   |                |                | 0.0 | -3567          | 1957           | 2              |  |
| 2                                                                                             | 0    | 1.0 | 1.000 | 0              | 0.0003070      |     |                |                |                |  |
| 001101                                                                                        | 6015 | П1  | 2.0   |                |                | 0.0 | -3567          | 1957           | 2              |  |
| 2                                                                                             | 0    | 1.0 | 1.000 | 0              | 0.0001924      |     |                |                |                |  |
| 001101                                                                                        | 6016 | П1  | 2.0   |                |                | 0.0 | -3567          | 1957           | 2              |  |
| 2                                                                                             | 0    | 1.0 | 1.000 | 0              | 0.0020182      |     |                |                |                |  |
| 001101                                                                                        | 6017 | П1  | 2.0   |                |                | 0.0 | -3567          | 1957           | 2              |  |
| 2                                                                                             | 0    | 1.0 | 1.000 | 0              | 0.0001386      |     |                |                |                |  |
| 001101                                                                                        | 6071 | П1  | 2.0   |                |                | 0.0 | -5878          | 2812           | 2              |  |
| 2                                                                                             | 0    | 1.0 | 1.000 | 0              | 0.0011800      |     |                |                |                |  |
| 001101                                                                                        | 6072 | П1  | 2.0   |                |                | 0.0 | -5878          | 2812           | 2              |  |
| 2                                                                                             | 0    | 1.0 | 1.000 | 0              | 0.0011800      |     |                |                |                |  |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:51  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

|                                                                                                                                                                             |             |       |     |             |          |        |      |  |  |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-----|-------------|----------|--------|------|--|--|------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |       |     |             |          |        |      |  |  |                        |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |       |     |             |          |        |      |  |  | Их расчетные параметры |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M     | Тип |             | Cm       | Um     | Xm   |  |  |                        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | ----- | --- | -[доли ПДК] | -- [м/с] | -- [м] | ---  |  |  |                        |
| 1                                                                                                                                                                           | 001101      | 6008  | П1  | 0.000050    | 0.003593 | 0.50   | 11.4 |  |  |                        |
| 2                                                                                                                                                                           | 001101      | 6009  | П1  | 0.000307    | 0.021933 | 0.50   | 11.4 |  |  |                        |
| 3                                                                                                                                                                           | 001101      | 6015  | П1  | 0.000192    | 0.013746 | 0.50   | 11.4 |  |  |                        |
| 4                                                                                                                                                                           | 001101      | 6016  | П1  | 0.002018    | 0.144166 | 0.50   | 11.4 |  |  |                        |
| 5                                                                                                                                                                           | 001101      | 6017  | П1  | 0.000139    | 0.009901 | 0.50   | 11.4 |  |  |                        |
| 6                                                                                                                                                                           | 001101      | 6071  | П1  | 0.001180    | 0.084291 | 0.50   | 11.4 |  |  |                        |
| 7                                                                                                                                                                           | 001101      | 6072  | П1  | 0.001180    | 0.084291 | 0.50   | 11.4 |  |  |                        |
| Суммарный Mq = 0.005067 г/с                                                                                                                                                 |             |       |     |             |          |        |      |  |  |                        |
| Сумма См по всем источникам = 0.361921 долей ПДК                                                                                                                            |             |       |     |             |          |        |      |  |  |                        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |       |     |             |          |        |      |  |  |                        |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 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 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (Ump) 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 :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768

размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг

сетки= 408

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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

|                                                                |                             |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация \| Cs= 0.0091037 доли ПДКмр \| | 0.0045519 мг/м ³ \| |
| ~~~~~                                                          |                             |

Достигается при опасном направлении 26 град.

и скорости ветра 7.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                             | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| \|-----\|<Об-П>-<Ис>\|---\|---M- (Mq) --\|-C [доли ПДК] \|-----\|-----\|----- b=C/M -----\| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 1 \| 001101 6016 \| п1 \| 0.002018 \| 0.006788 \| 74.6 \| 74.6 \| 3.3635597             |     |     |        |       |          |        |               |
| \| 2 \| 001101 6009 \| п1 \| 0.00030704 \| 0.001033 \| 11.3 \| 85.9 \| 3.3635595           |     |     |        |       |          |        |               |
| \| 3 \| 001101 6015 \| п1 \| 0.00019243 \| 0.000647 \| 7.1 \| 93.0 \| 3.3635595            |     |     |        |       |          |        |               |

```

| 4 | 001101 6017 | п1| 0.00013860| 0.000466 | 5.1 | 98.1 | 3.3635595
|
|                                В сумме = 0.008935    98.1
|
| Суммарный вклад остальных = 0.000169    1.9
|
~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

```

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 м |
~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана

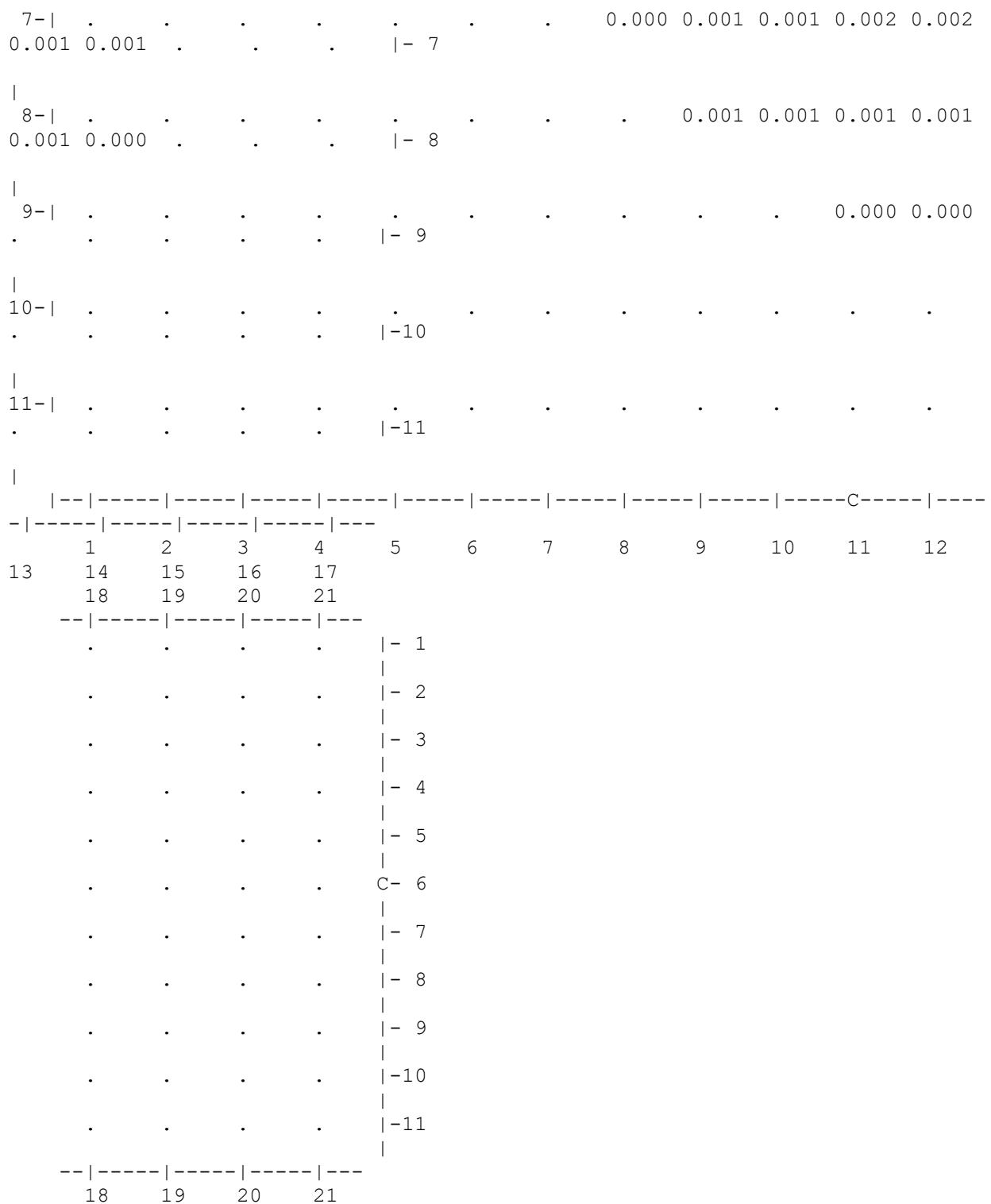
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12
13    14    15    16    17
*---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
-|-----|-----|-----|-----|---|
 1-| .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 .     .     .     .
  .     .     .     .     .     | - 1
  |
 2-| .     .     .     0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 .     .     .     0.000 .
  .     .     .     .     .     | - 2
  |
 3-| .     .     .     0.001 0.002 0.005 0.006 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
 0.001 .     .     .     .     | - 3
  |
 4-| .     .     .     0.001 0.001 0.005 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001
 0.001 0.001 .     .     .     | - 4
  |
 5-| .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.008 0.004
 0.001 0.001 .     .     .     | - 5
  |
 6-C .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.009 0.004
 0.001 0.001 0.000 .     .     .     C- 6
  |
  
```



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0091037 долей ПДКмр  
 $= 0.0045519 \text{ мг}/\text{м}^3$

Достигается в точке с координатами: Хм = -3659.0 м  
 (Х-столбец 11, Y-строка 6) Ум = 1768.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.71 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:51  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³  
  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 23  
 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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | \| Cs= 0.0227352 доли ПДКмр \| |
|  | \| 0.0113676 мг/м ³ \| |
| ~~~~~                               |                             |

Достигается при опасном направлении 97 град.  
 и скорости ветра 1.49 м/с  
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---   | <Об-П>-<Ис> | --- | M- (Mq) --                  | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M --      |
| 1     | 001101 6016 | п1  | 0.002018                    | 0.016953      | 74.6     | 74.6   | 8.3999929     |
| 2     | 001101 6009 | п1  | 0.00030704                  | 0.002579      | 11.3     | 85.9   | 8.3999910     |
| 3     | 001101 6015 | п1  | 0.00019243                  | 0.001616      | 7.1      | 93.0   | 8.3999910     |
| 4     | 001101 6017 | п1  | 0.00013860                  | 0.001164      | 5.1      | 98.1   | 8.3999920     |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.022313      | 98.1     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000423      | 1.9      |        |               |
| ~~~~~ |             |     |                             |               |          |        |               |
| ~~    |             |     |                             |               |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:51  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

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

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1       | V2    | T       | X1      | Y1      | X2      |
|-------------|-----|-------|-------|-------|----------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Y2          | Alf | F     | KP    | ди    | Выброс   |       |         |         |         |         |
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/c~ | ~м3/c~~  | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ |
| ~~м~~~      | гр. | ~~~   | ~~~   | ~~    | ~~~г/c~~ |       |         |         |         |         |

|        |       |     |           |      |           |        |     |       |      |
|--------|-------|-----|-----------|------|-----------|--------|-----|-------|------|
| 001101 | 0108  | T   | 2.0       | 0.15 | 0.880     | 0.0156 | 0.0 | -4293 | 1309 |
| 1.0    | 1.000 | 0   | 0.0000391 |      |           |        |     |       |      |
| 001101 | 0109  | T   | 2.0       | 0.15 | 0.880     | 0.0156 | 0.0 | -4293 | 1309 |
| 1.0    | 1.000 | 0   | 0.0000391 |      |           |        |     |       |      |
| 001101 | 0110  | T   | 2.0       | 0.15 | 0.880     | 0.0156 | 0.0 | -4293 | 1309 |
| 1.0    | 1.000 | 0   | 0.0000010 |      |           |        |     |       |      |
| 001101 | 6023  | П1  | 2.0       |      |           |        | 0.0 | -3112 | 39   |
| 5      | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0020630 |        |     |       | 5    |
| 001101 | 6024  | П1  | 2.0       |      |           |        | 0.0 | -5878 | 2812 |
| 5      | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0020630 |        |     |       | 5    |
| 001101 | 6028  | П1  | 2.0       |      |           |        | 0.0 | -5878 | 2812 |
| 2      | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0000273 |        |     |       | 2    |
| 001101 | 6051  | П1  | 2.0       |      |           |        | 0.0 | -5878 | 2812 |
| 2      | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0000273 |        |     |       | 2    |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:51  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |            |     |              |         |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|--------------|---------|------------------------|
| <hr/>                                                                                                                                                                       |             |            |     |              |         |                        |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |     |              |         | Их расчетные параметры |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M          | Тип | Cm           | Um      | Xm                     |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|- | - | - | - | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]-                  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001101 0108 | 0.000039   | T   | 0.174564     | 0.50    | 11.4                   |
| 2                                                                                                                                                                           | 001101 0109 | 0.000039   | T   | 0.174564     | 0.50    | 11.4                   |
| 3                                                                                                                                                                           | 001101 0110 | 0.00000098 | T   | 0.004375     | 0.50    | 11.4                   |
| 4                                                                                                                                                                           | 001101 6023 | 0.002063   | П1  | 9.210398     | 0.50    | 11.4                   |
| 5                                                                                                                                                                           | 001101 6024 | 0.002063   | П1  | 9.210398     | 0.50    | 11.4                   |
| 6                                                                                                                                                                           | 001101 6028 | 0.000027   | П1  | 0.121883     | 0.50    | 11.4                   |
| 7                                                                                                                                                                           | 001101 6051 | 0.000027   | П1  | 0.121883     | 0.50    | 11.4                   |
| <hr/>                                                                                                                                                                       |             |            |     |              |         |                        |
| Суммарный Mq = 0.004260 г/с                                                                                                                                                 |             |            |     |              |         |                        |
| Сумма См по всем источникам = 19.018066 долей ПДК                                                                                                                           |             |            |     |              |         |                        |
| <hr/>                                                                                                                                                                       |             |            |     |              |         |                        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |     |              |         |                        |
| <hr/>                                                                                                                                                                       |             |            |     |              |         |                        |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:51  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408  
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 9.2 (Ump)  
м/с Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{cb} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:51 Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768  
размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг сетки= 408  
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 9.2 (Ump)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= -3251.0 м, Y= 136.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5591316 доли ПДКмр |  
| 0.0044731 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 125 град.  
и скорости ветра 5.59 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

| Ном. | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния                                  |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|------------------------------------------------|
| -    | -           | -   | -        | -        | -        | -      | b=C/M --                                       |
| 1    | 001101 6023 | П1  | 0.002063 | 0.559132 | 100.0    | 100.0  | 271.0284119                                    |
|      |             |     |          |          |          |        |                                                |
|      |             |     |          |          |          |        | Остальные источники не влияют на данную точку. |
|      |             |     |          |          |          |        |                                                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:51 Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1  
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |  
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1                                                                            | 2                                    | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 13 | 14                                                                           | 15                                   | 16 | 17 |   |   |   |   |   |    |    |    |
|  | *--\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | - ----- ----- ----- ----- ---                                                |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 1-\| 0.013 0.018 0.024 0.031 0.035 0.036 0.030 0.024 0.018 0.013 0.010 0.008  | 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 \| - 1  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 2-\| 0.015 0.021 0.030 0.052 0.086 0.090 0.051 0.031 0.021 0.015 0.011 0.009  | 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 \| - 2  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 3-\| 0.015 0.023 0.034 0.079 0.303 0.357 0.090 0.036 0.024 0.016 0.012 0.009  | 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 \| - 3  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 4-\| 0.015 0.023 0.033 0.076 0.261 0.302 0.086 0.035 0.024 0.016 0.012 0.009  | 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 \| - 4  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 5-\| 0.014 0.020 0.029 0.044 0.076 0.079 0.048 0.030 0.021 0.015 0.012 0.012  | 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 \| - 5  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 6-C 0.013 0.017 0.022 0.029 0.033 0.034 0.029 0.023 0.017 0.014 0.016 0.017  | 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 C- 6   |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 7-\| 0.011 0.013 0.017 0.020 0.023 0.023 0.021 0.017 0.019 0.019 0.023 0.025  | 0.025 0.022 0.017 0.014 0.011 \| - 7  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 8-\| 0.009 0.011 0.013 0.014 0.015 0.015 0.014 0.014 0.019 0.026 0.033 0.041  | 0.039 0.030 0.023 0.017 0.012 \| - 8  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 9-\| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.015 0.022 0.032 0.062 0.118  | 0.101 0.049 0.029 0.020 0.014 \| - 9  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 10-\| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.012 0.016 0.025 0.038 0.107 0.559 | 0.300 0.072 0.032 0.022 0.015 \| - 10 |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 11-\| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.009 0.012 0.016 0.024 0.035 0.084 0.235 | 0.181 0.062 0.031 0.021 0.014 \| - 11 |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|  | \| --\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | - ----- ----- ----- ----- ---                                                |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 13 | 1                                                                            | 2                                    | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|    | 14                                                                           | 15                                   | 16 | 17 |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 18                                                                           | 19                                   | 20 | 21 |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | -- ----- ----- ----- ---                                                     |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.004 0.004 0.004 0.004 \| - 1                                                |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                              |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.005 0.005 0.004 0.004 \| - 2                                                |                                      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |

|       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - 3  |
| 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - 4  |
| 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - 5  |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | C- 6 |
| 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 7  |
| 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 8  |
| 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 9  |
| 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | -10  |
| 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -11  |
| --    | --    | --    | --    | --   |
| 18    | 19    | 20    | 21    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5591316 долей ПДКмр  
= 0.0044731 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Хм = -3251.0 м  
(Х-столбец 12, Y-строка 10) Ум = 136.0 м

При опасном направлении ветра : 125 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.59 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:51  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 23  
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 9.2 (Ump)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -2891.0 м, Y= 1442.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0232278 доли ПДКмр |  
| 0.0001858 мг/м³ |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 189 град.
и скорости ветра 0.89 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| \| Ном. \| | Код | \| Тип \| | Выброс | \| Вклад | \| Вклад в% \| | Сум. % \| | Коэф. влияния |
|--|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| \| ---- \| <Об-П>-<Ис> \| --- \| ---M- (Mq) -- \| -C [доли ПДК] \| ----- \| ----- \| ---- b=C/M -- | - \| |  |  |  |  |  |  |

```

| 1 | 001101 6023 | П1 | 0.002063 | 0.023228 | 100.0 | 100.0 | 11.2592163
|
|                               Остальные источники не влияют на данную точку.
|
~~~~~
~~

```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | W <sub>o</sub> | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-----------------|--|---|-----|----------------|------|-----|-------|------|----|
| Y2 | \|Alf\| F \| КР \| Ди\| Выброс | | | | | | | | |
| <Об~П>~<Ис> | ~~~\| ~~м~~ \| ~~м~~ \| ~м/с~ \| ~м3/с~~ \| градС | ~~~м~~~ \| ~~м~~~ \| ~~м~~~ \| ~~м~~~ \| ~~ |  |  |  |  |  |  |  |
| 001101 0096 | Т | 7.0 | 1.5 | 1.14 | 2.01 | 0.0 | -3567 | 1957 | |
| 1.0 1.000 0 | 0.0365600 | | | | | | | | |
| 001101 6008 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 0 1.0 1.000 0 | 0.0011920 | | | | | | | | |
| 001101 6009 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 0 1.0 1.000 0 | 0.0072480 | | | | | | | | |
| 001101 6015 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 0 1.0 1.000 0 | 0.0302150 | | | | | | | | |
| 001101 6016 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 0 1.0 1.000 0 | 0.0748900 | | | | | | | | |
| 001101 6017 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 0 1.0 1.000 0 | 0.0050800 | | | | | | | | |
| 001101 6071 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -5878 | 2812 | 2 |
| 2 0 1.0 1.000 0 | 0.0118800 | | | | | | | | |
| 001101 6072 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -5878 | 2812 | 2 |
| 2 0 1.0 1.000 0 | 0.0118800 | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры С<sub>m</sub>, U<sub>m</sub>, X<sub>m</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| | | | | | | |
|--|------------------------|---|-----|----------------|----------------|----------------|
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по | \| |  |  |  |  |  |
| \| всей площади, а С <sub>m</sub> - концентрация одиночного источника, | \| |  |  |  |  |  |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | \| |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ | ~~~~~ | | | | | |
| \| Источники | \| Их расчетные параметры | | | | | |
| \| Номер | \| Код | \| M | \| Тип | \| С <sub>m</sub> | \| U <sub>m</sub> | \| X <sub>m</sub> |
| \| -п/п-\| <об-п>-<ис>\| -----\| -----\| -[доли ПДК]-\| --[м/с]--\| ---[м]--- | | | | | | |
| \| 1 \| 001101 0096 \| 0.036560 \| Т \| 0.014041 \| 0.50 \| 39.9 \| |  |  |  |  |  |  |
| \| 2 \| 001101 6008 \| 0.001192 \| П1 \| 0.008515 \| 0.50 \| 11.4 \| |  |  |  |  |  |  |
| \| 3 \| 001101 6009 \| 0.007248 \| П1 \| 0.051775 \| 0.50 \| 11.4 \| |  |  |  |  |  |  |

| | | | | | | | |
|--|--|-------------|----------|----|----------|------|------|
| \| | 4 | \|001101 6015\| | 0.030215\| | П1 \| | 0.215835 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |
| \| | 5 | \|001101 6016\| | 0.074890\| | П1 \| | 0.534962 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |
| \| | 6 | \|001101 6017\| | 0.005080\| | П1 \| | 0.036288 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |
| \| | 7 | \|001101 6071\| | 0.011880\| | П1 \| | 0.084862 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |
| \| | 8 | \|001101 6072\| | 0.011880\| | П1 \| | 0.084862 \| | 0.50 \| | 11.4 \| |
| | ~~~~~ | | | | | | |
| \| | Суммарный Mg = 0.178945 г/с | | | | | | |
| \| | Сумма См по всем источникам = 1.031141 долей ПДК | | | | | | |
| | ----- | | | | | | |
| \| | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (Ump)
м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768

размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг

сетки= 408

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 9.2 (Ump)
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация \| | Cs= 0.0413489 доли ПДКмр \| |
| | 0.2067444 мг/м3 \| |
| ~~~~~ | |

Достигается при опасном направлении 26 град.

и скорости ветра 7.26 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| \|----\|<Об-П>-<Ис>\|---\|---М- (Mq) --\| -С [дели ПДК] \|-----\|-----\|---- b=C/M -- | | | | | | | |
| -\| 1 \|001101 6016\| п1\| 0.0749\| 0.025160 \| 60.8 \| 60.8 \| 0.335966021 | | | | | | | |
| \| 2 \|001101 6015\| п1\| 0.0302\| 0.010151 \| 24.6 \| 85.4 \| 0.335966021 | | | | | | | |
| \| 3 \|001101 6009\| п1\| 0.007248\| 0.002435 \| 5.9 \| 91.3 \| 0.335966051 | | | | | | | |
| \| 4 \|001101 6017\| п1\| 0.005080\| 0.001707 \| 4.1 \| 95.4 \| 0.335966021 | | | | | | | |
| \| \| \| \| В сумме = \| 0.039453 \| 95.4 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| \| \| \| Суммарный вклад остальных = \| 0.001895 \| 4.6 \| |  |  |  |  |  |  |  |

~~~~~  
~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:51
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1
 Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |
 Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17								
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----												
- ----- ----- ----- ----- -----												
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001	0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1											
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002	0.002 0.002 0.001 0.001 | - 2											
3-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.006 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003	0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 3											
4-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.005 0.005 0.002 0.002 0.003 0.006 0.008 0.007	0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 4											

|

5-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.011 0.036 0.019  
 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 5  
 |  
 6-C 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.011 0.041 0.020  
 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 C- 6  
 |  
 7-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.009 0.008  
 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 7  
 |  
 8-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.003  
 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8  
 |  
 9-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9  
 |  
 10-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10  
 |  
 11-| . . 0.000 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 |-11  
 |  
 |---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----  
 -|-----|-----|-----|-----|---  
 13      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12  
 14      15     16     17  
 18      19     20     21  
 --|-----|-----|-----|---  
 0.001 0.001 0.000 . |- 1  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 2  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 3  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 4  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10  
 |  
 0.001 0.001 0.000 . |-11  
 |  
 --|-----|-----|-----|---  
 18      19     20     21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0413489 долей ПДКмр  
 = 0.2067444 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -3659.0 м

( X-столбец 11, Y-строка 6)  $Y_m = 1768.0$  м  
При опасном направлении ветра : 26 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.26 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:51  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 23  
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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1065154 доли ПДКмр |  
| 0.5325772 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 1.18 м/с
Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| \| Ном. \| Код \| Тип \| Выброс \| Вклад \| Вклад в% \| Сум. % \| Коэф. влияния |
|---|
| \|-----\|<Об-П>-<Ис>\|---\|---M- (Mq) --\| -C [доли ПДК] \|-----\|-----\|----- b=C/M -----\| |
| \| 1 \| 001101 6016 \| П1 \| 0.0749 \| 0.062662 \| 58.8 \| 58.8 \| 0.836718857 |
| \| 2 \| 001101 6015 \| П1 \| 0.0302 \| 0.025281 \| 23.7 \| 82.6 \| 0.836718917 |
| \| 3 \| 001101 0096 \| Т \| 0.0366 \| 0.007260 \| 6.8 \| 89.4 \| 0.198568314 |
| \| 4 \| 001101 6009 \| П1 \| 0.007248 \| 0.006065 \| 5.7 \| 95.1 \| 0.836718976 |
| \| \| \| В сумме = \| 0.101268 \| 95.1 \| \| \| |
| \| \| \| Суммарный вклад остальных = \| 0.005248 \| 4.9 \| \| \| |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:51
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
фтор/ (617) ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками
ТОО "НПИ Экология будущего"

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | \| Тип \| | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | \| |
|---|-------|---|-----------|-----|--------|------|------|-----|-------|------|
| Y2 | \| Alf \| | F | \| КР \| | Ди \| | Выброс | | | | | |
| <Об~П>~<Ис>\|~~~\|~~м~~\|~~м~~\|~м/с~\|~м3/с~~\|градС\|~~~м~~~~\|~~~м~~~~\|~~~м~~~~\|~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~м~~~~\|гр.\|~~~\|~~~\|~~\|~~~г/с~~ | | | | | | | | | | |
| 001101 | 0096 | T | | 7.0 | 1.5 | 1.14 | 2.01 | 0.0 | -3567 | 1957 |
| 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0010420 | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|--|-----|-------------|------------------------|----------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|----\|[доли ПДК]-\|--[м/с]--\|---[м]--- | 1 | 001101 0096 | T | 0.100049 | 0.50 | 39.9 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = 0.001042 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.100049 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (Ump)
м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768
размеры: длина (по X)= 8160, ширина (по Y)= 4080, шаг
сетки= 408
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 9.2 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0278248 доли ПДКмр |
| 0.0005565 мг/м<sup>3</sup> |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 0.86 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния							
| --- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- b=C/M --							
| 1 | 001101 0096 | T | 0.001042 | 0.027825 | 100.0 | 100.0 | 26.7032661							
| | | В сумме = 0.027825 100.0							

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 10:51  
Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |  
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | | | | | | | |
| * | -- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | C | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

1-| 0.000 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 0.001 | - 1

|
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 2

|
 3-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 3

|
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.005
 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 4

|
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.023 0.011
 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 5

|
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.028 0.012
 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 C- 6

|
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.005
 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 7

|
 8-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 8

|
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 9

|
 10-| 0.000 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 | - 10

|
 11-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
 0.001 0.001 0.001 0.001 . | - 11

|
 | --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
 -|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
 13 14 15 16 17
 18 19 20 21
 --|-----|-----|-----|---
 | - 1
 |
 0.000 . . . | - 2
 |
 0.001 . . . | - 3
 |
 0.001 . . . | - 4
 |
 0.001 0.000 . . | - 5
 |
 0.001 0.000 . . C- 6
 |
 0.001 . . . | - 7
 |

| | | | | |
|----------------------------|----|----|----|-----|
| 0.001 | . | . | . | \| - 8 |
| 0.000 | . | . | . | \| - 9 |
| . | . | . | . | \| -10 |
| . | . | . | . | \| -11 |
| -- ----- ----- ----- ----- | | | | |
| 18 | 19 | 20 | 21 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0278248 долей ПДКмр
= 0.0005565 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -3659.0 м

(Х-столбец 11, Y-строка 6) Ум = 1768.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.86 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

| |
|--|
| Максимальная суммарная концентрация \| Cs= 0.0618663 доли ПДКмр \| |
| \| 0.0012373 мг/м3 \| |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 97 град.

и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| \|-----\|<Об-П>-<Ис>\|---\|---M- (Mq) --\|-C [доли ПДК] \|-----\|-----\|-----\|----- b=C/M -- | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| \| 1 \|001101 0096\| Т \| 0.001042\| 0.061866 \| 100.0 \| 100.0 \| 59.3726044 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| \| В сумме = 0.061866 100.0 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ~~~ | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:51
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия
 фторид, кальция фторид,
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические
 плохо растворимые /в
 пересчете на фтор/) (615)
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

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

| Код | Тип | H | D | W <sub>o</sub> | V <sub>1</sub> | T | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> |
|---|-----|-----------|----|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|
| Y2 | \|Alf\| | F | \| КР \| | \| Ди \| | Выброс | | | | |
| <Об~П>~<Ис>\|~~~\|~~M~~~\|~~M~~~\|~M/c~\|~M3/c~~\|градС\|~~~M~~~~~\|~~~M~~~~~\|~~~M~~~~~\|~~~M~~~~~\|~~~M~~~~~\|~M~~~~~\|гр.\|~~~\|~~~\|~M\|~~~Г/c~~ | | | | | | | | | |
| 001101 0096 T | | 7.0 | | 1.5 | 1.14 | 2.01 | 0.0 | -3567 | 1957 |
| 3.0 1.000 0 | | 0.0045800 | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:51
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия
 фторид, кальция фторид,
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические
 плохо растворимые /в
 пересчете на фтор/) (615)
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
|---|---|---|-----|------------------------|----|----|--|--|--|--|--|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | | | | | |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|----\|-[доли ПДК]-\|--[м/с]--\|---[м]--- | 1 \|001101 0096\| 0.004580 \| T \| 0.131927 \| 0.50 \| 19.9 \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq = 0.004580 г/с | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.131927 долей ПДК | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:51
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия
 фторид, кальция фторид,
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические
 плохо растворимые /в
 пересчете на фтор/) (615)
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408
 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 9.2 (Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 10:51
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768 размеры: длина (по X)= 8160, ширина (по Y)= 4080, шаг сетки= 408
 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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
 Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

| | |
|---|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация \| Cs= | 0.0126036 доли ПДКмр \| |
|  | \| 0.0025207 мг/м <sup>3</sup> \| |

Достигается при опасном направлении 26 град.
 и скорости ветра 2.67 м/с
 Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-----|-------------|---|-------|----------|--------|---------------|
| \|-----\|<Об-П>-<Ис>\|---\|---M- (Mq) --\| -C [доли ПДК] \|-----\|-----\|-----\|----- b=C/M -- | | | | | | | |
| -\| | 1 | 001101 0096 | Т \| 0.004580 \| 0.012604 \| 100.0 \| 100.0 \| 2.7518871 | | | | |
| | | | | | | | |
| \| |  |  | В сумме = 0.012604 100.0 | | | | |
| | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 10:51

Примесь : 0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

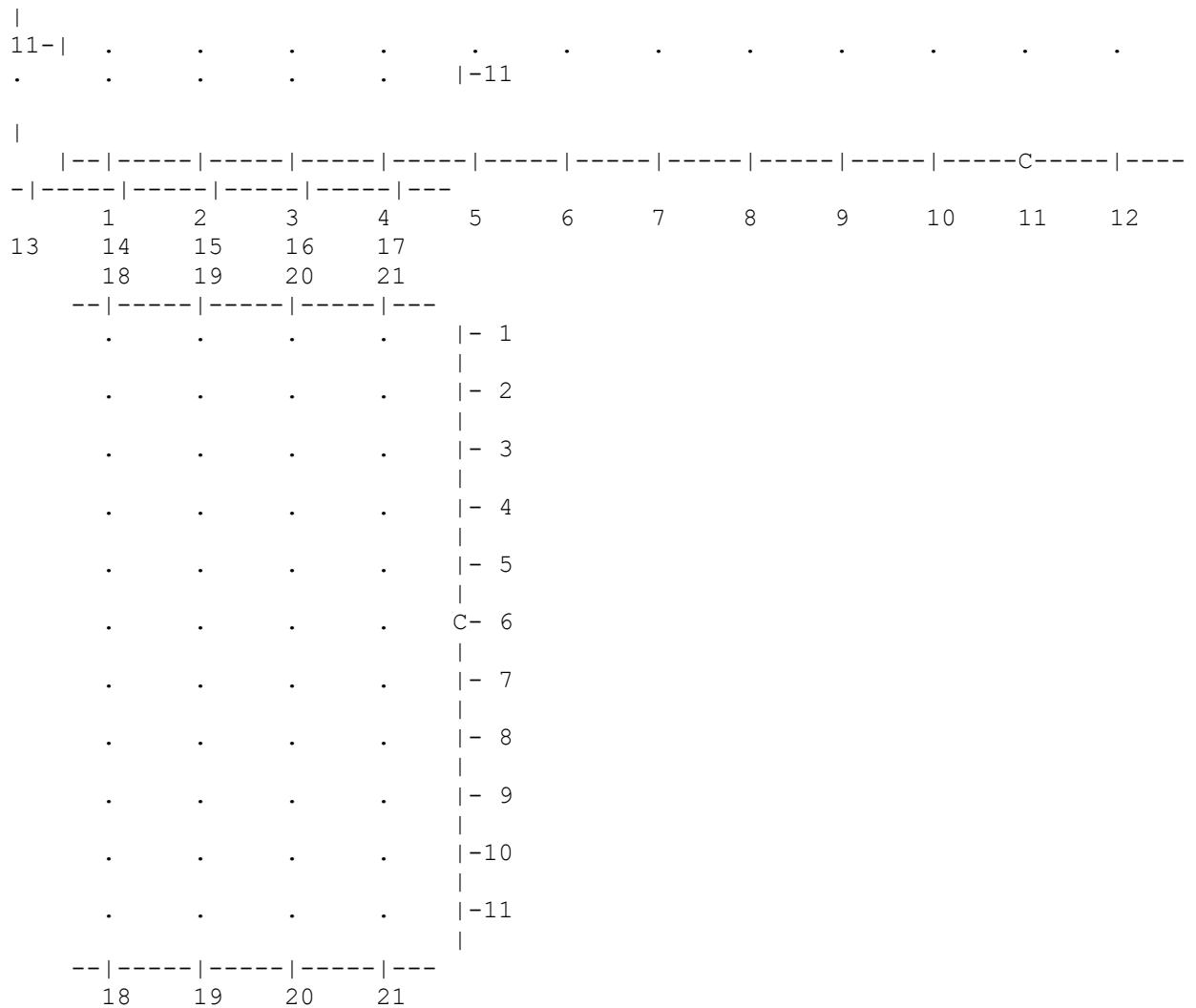
Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1

| | | | |
|------------------------|----------|----|--------|
| Координаты центра : X= | -3659 м; | Y= | 1768 |
| Длина и ширина : L= | 8160 м; | B= | 4080 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 408 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 9.2 (Умр)
м/с



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0126036 долей ПДКмр
= 0.0025207 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = -3659.0 м
(Х-столбец 11, Y-строка 6) Ум = 1768.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:51

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0368330 доли ПДКмр |
| 0.0073666 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 0.86 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							
| --- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- b=C/M --							
| 1 | 001101 0096 | Т | 0.004580 | 0.036833 | 100.0 | 100.0 | 8.0421314							
| | | | В сумме = 0.036833 100.0							
~~~~~							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:52
Примесь :0402 - Бутан (99)
ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 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								
<Об-П>-<Ис>	|~~~| ~~~M~~~ | ~~~M~~~ | ~m/c~ | ~m3/c~~ | градС | ~~~M~~~ | ~~~M~~~ | ~~~M~~~ | ~m~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~~г/c~~								
001101 0113	Т	2.0	0.15	0.880	0.0156	0.0	-4293	1309	
1.0 1.000 0		3.061500							
001101 6025	П1	2.0				0.0	-4293	1309	2
2 0 1.0 1.000 0		0.2281000							
001101 6026	П1	2.0				0.0	-4293	1309	2
2 0 1.0 1.000 0		0.1167000							
001101 6027	П1	2.0				0.0	-4293	1309	2
2 0 1.0 1.000 0		0.2825000							

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
Примесь :0402 - Бутан (99)
ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М	
~~~~~	
Источники	Их расчетные параметры
Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm	
-п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | --- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | --- [м] ---	
1 | 001101 0113 | 3.061500 | Т | 0.546731 | 0.50 | 11.4	
2 | 001101 6025 | 0.228100 | П1 | 0.040735 | 0.50 | 11.4	
3 | 001101 6026 | 0.116700 | П1 | 0.020841 | 0.50 | 11.4	
4 | 001101 6027 | 0.282500 | П1 | 0.050450 | 0.50 | 11.4	
~~~~~	
Суммарный Mq = 3.688800 г/с	
Сумма См по всем источникам = 0.658756 долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	
~~~~~	

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (Umр) 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 :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768

размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг

сетки= 408

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 9.2 (Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4475.0 м, Y= 1360.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0350939 доли ПДКмр |

| 7.0187807 мг/м3 |  
~~~~~

достигается при опасном направлении 106 град.
и скорости ветра 6.60 м/с

Всего источников: 4. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001101 0113 | Т | 3.0615 | 0.029126 | 83.0 | 83.0 | b=C/M -- |
| 2 | 001101 6027 | П1 | 0.2825 | 0.002688 | 7.7 | 90.7 | 0.009513637 |
| 3 | 001101 6025 | П1 | 0.2281 | 0.002170 | 6.2 | 96.8 | 0.009513638 |
| | | | В сумме = | 0.033984 | 96.8 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001110 | 3.2 | | |

~~~~~  
~~

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь : 0402 - Бутан (99)

ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1  
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |  
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump)
м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | | | | | | |
| *--\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1-\| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | | | | | | | | | | | |
| 0.001 0.001 . . . \| - 1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 2-\| . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | | | | | | | | | | | |
| 0.001 0.001 0.001 . . \| - 2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 3-\| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | | | | | | | | | | | |
| 0.001 0.001 0.001 0.000 . \| - 3 | | | | | | | | | | | |

|
 4-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001
 0.001 0.001 0.001 0.001 . |- 4

|
 5-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 5

|
 6-C . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.009 0.009 0.004 0.002
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6

|
 7-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.007 0.035 0.028 0.006 0.002
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7

|
 8-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.005 0.013 0.012 0.005 0.002
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8

|
 9-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9

|
 10-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10

|
 11-| . . 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 0.001 0.001 . |-11

|
 ---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
 -|-----|-----|-----|-----|-
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
 13 14 15 16 17
 18 19 20 21
 --|-----|-----|-----|-
 |- 1
 |
 |- 2
 |
 |- 3
 |
 |- 4
 |
 |- 5
 |
 C- 6
 |
 |- 7
 |
 |- 8
 |
 |- 9
 |
 |-10
 |
 |-11
 |
 ---|-----|-----|-----|-
 18 19 20 21

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:52 Примесь :0402 - Бутан (99)
ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 23
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 9.2 (Ump)
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -4589.0 м, Y= 1556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0139818 доли ПДКмр |
| 2.7963500 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 130 град.  
и скорости ветра 9.20 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

### 3. Исходные параметры источников.

5. Исходные параметры источников:  
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:52 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	W <sub>o</sub>	V <sub>1</sub>	T	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
Y2	Alf	F	KP	ди	Выброс				
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~~	~~м~~~	~м/c~	~м3/c~~	градС	~~~м~~~~~	~~~м~~~~~
001101	0106	T	2.0	0.15	0.880	0.0156	0.0	-4293	1309
1.0	1.000	0	2.923000						
001101	0107	T	2.0	0.15	0.880	0.0156	0.0	-4293	1309
1.0	1.000	0	0.0731000						

4. Расчетные параметры С<sub>m</sub>, U<sub>m</sub>, X<sub>m</sub>  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:52  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C <sub>m</sub>	U <sub>m</sub>	X <sub>m</sub>
-п/п-|<об~п>~<ис>|-----|----|[доли ПДК]-|--[м/c]--|---[м]---	1 |001101 0106| 2.923000 | T | 2.087988 | 0.50 | 11.4					
	2 |001101 0107| 0.073100 | T | 0.052218 | 0.50 | 11.4					
~~~~~						
Суммарный Mq = 2.996100 г/с						
Сумма С <sub>m</sub> по всем источникам = 2.140205 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408
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 9.2 (U<sub>mp</sub>) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>cb</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:52 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768
 размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг сетки= 408
 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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4475.0 м, Y= 1360.0 м

Максимальная суммарная концентрация	| Cs= 0.1140152 доли ПДКмр |
	| 5.7007615 мг/м3 |
~~~~~	

Достигается при опасном направлении 106 град.  
 и скорости ветра 6.60 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
|-----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Mq) --| -C [доли ПДК] |-----|-----|---- b=C/M -----|							
| 1 | 001101 0106 | Т | 2.9230 | 0.111233 | 97.6 | 97.6 | 0.038054548							
			В сумме =	0.111233	97.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.002782	2.4		
~~~~~							
~~							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:52 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1	1
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |	
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |	
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17								
	*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----											
- ----- ----- ----- ----- ---												
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002	0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 1											
2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002	0.002 0.002 0.001 0.001 |- 2											
3-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003	0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 3											
4-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004	0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 4											
5-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.010 0.010 0.007 0.006	0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 5											
6-C 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.007 0.014 0.030 0.029 0.013 0.007 0.005	0.003 0.003 0.002 0.002 C- 6											
7-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.022 0.114 0.090 0.019 0.008 0.005	0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 7											
8-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.017 0.043 0.039 0.015 0.007 0.005	0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8											
9-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.009 0.013 0.013 0.008 0.006	0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 9											
10-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005	0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |-10											
11-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003	0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-11											
13	14	15	16	17								
	18	19	20	21								
	-- ----- ----- ----- ---											
	0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1											
	0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2											
	0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3											
	0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4											
	0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5											

0.001	0.001	0.001	0.001	C - 6
0.001	0.001	0.001	0.001	| - 7
0.001	0.001	0.001	0.001	| - 8
0.001	0.001	0.001	0.001	| - 9
0.001	0.001	0.001	0.001	| -10
0.001	0.001	0.001	0.001	| -11
--	--	--	--	---
18	19	20	21	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1140152 долей ПДКмр  
= 5.7007615 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -4475.0$  м  
( $X$ -столбец 9,  $Y$ -строка 7)  $Y_m = 1360.0$  м

При опасном направлении ветра : 106 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.60 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь : 0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 23

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматическое

Скорости ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0,5 до 9,2 (Имп.)

СКОРОСТЬ ВЕТРА. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОИСК ОПАСНОЙ СКОРОСТИ ОТ 0.5 ДО 9.2 (УМР) М/С

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА V3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -4589.0 м, Y= 1556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0454248 доли ПДКмр |  
| 2.2712387 мг/м3 |

и скорости ветра 9.20 м/с  
Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вкладчики источников

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
							b=C/M --
-	-	-	-	-	-	-	-
1	001101 0106	Т	2.9230	0.044316	97.6	97.6	0.015161300
			В сумме =	0.044316	97.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.001108	2.4		



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2 (Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768

размеры: длина (по X)= 8160, ширина (по Y)= 4080, шаг

сетки= 408

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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4475.0 м, Y= 1360.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0702106 доли ПДКмр |  
| 2.1063193 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 106 град.

и скорости ветра 6.60 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| \| Ном. \| Код \| Тип \| Выброс \| Вклад \| Вклад в% \| Сум. % \| Коэф. влияния |
|--|
| \| --- \| <Об-П>-<Ис> \| --- \| ---M- (Mq) -- \| -C [доли ПДК] \| ----- \| ----- \| ----- b=C/M -- |
| \| 1 \| 001101 0106 \| Т \| 1.0800 \| 0.068498 \| 97.6 \| 97.6 \| 0.063424245 |
| \| \| \| В сумме = 0.068498 97.6 |
| \| \| \| Суммарный вклад остальных = 0.001712 2.4 |
| ~~ |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1
Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |

| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17								
*	--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----											
- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001												
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1												
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002												
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 2												
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002												
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 3												
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003												
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 4												
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004												
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 5												
6-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.009 0.019 0.018 0.008 0.004												
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 C- 6												
7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.014 0.070 0.055 0.012 0.005												
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 7												
8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.010 0.026 0.024 0.009 0.004												
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 8												
9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.008 0.005 0.004												
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 9												
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003												
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 10												
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002												
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 11												
12-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002												
- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
13 14 15 16 17												
18 19 20 21												

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0702106 долей ПДКмр  
= 2.1063193 мг/м3

Достигается в точке с координатами: XM = -4475.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 7) YM = 1360.0 м

При опасном направлении ветра : 106 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.60 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь : 0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Умр)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= -4589.0 м, Y= 1556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0279726 доли ПДКмр |  
| 0.8391780 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 130 град.  
и скорости ветра 9.20 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
<Об-П>-<Ис>			M- (Mq)	-C [доля ПДК]			b=C/M
1	001101 0106	T	1.0800	0.027290	97.6	97.6	0.025268834
				В сумме =	0.027290	97.6	
				Суммарный вклад остальных =	0.000682	2.4	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:52 Примесь : 0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

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

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:52 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь : 0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.09.2025  
 10:52  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
 ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408  
 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 9.2 (Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

**6. Результаты расчета в виде таблицы.**  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.09.2025  
 10:52  
 Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
 ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768  
 размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг сетки= 408  
 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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Координаты точки : X= -4475.0 м, Y= 1360.0 м

Максимальная суммарная концентрация |	Cs= 0.1404213 доли ПДКмр |
	0.2106319 мг/м3 |

---

Достигается при опасном направлении 106 град.  
 и скорости ветра 6.60 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
|----|<Об-П>-<Ис>|---	---	M- (Mq)	-- | -C [доли ПДК]	-----|-----|-----|-----	b=C/M --		
-|	1 | 001101 0106| T |	0.1080|	0.136996 |	97.6 |	97.6 |	1.2684850	
|			В сумме =	0.136996	97.6		
|			Суммарный вклад остальных =	0.003425	2.4		
~~							

---

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:52 Примесь : 0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1404213 долей ПДКмр  
= 0.2106319 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -4475.0$  м

(Х-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 1360.0 м

При опасном направлении ветра : 106 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.60 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10.52

Примесь : 0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПЛКМ-р для примеси 0501 = 1,5 мг/м<sup>3</sup>

ПДДМ.Р ДЖА ПРУМСОН 0001 Т.С МТ, МС

Всего просмотрено точек: 23

Фоновая концентрация не запада

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

трап

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2 (Умр)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Координаты точки : X= -4589.0 м, Y= 1556.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0559452 доли ПДКмр |
		| 0.0839178 мг/м <sup>3</sup> |
~~~~~		

Достигается при опасном направлении 130 град.
 и скорости ветра 9.20 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
---	<Об-П>-<Ис>	---	M- (Mq)	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M -----
1	001101 0106	T	0.1080	0.054581	97.6	97.6	0.505376697
			В сумме =	0.054581	97.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.001365	2.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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	KR	ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	---	~~~	~~~	~~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~~	~~~м~~~~~	~~~м~~~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~
001101 0106 T		2.0	0.15	0.880	0.0156	0.0	-4293	1309							
1.0 1.000 0		0.0994000													
001101 0107 T		2.0	0.15	0.880	0.0156	0.0	-4293	1309							
1.0 1.000 0		0.0024840													

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	-[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]
1	001101 0106	0.099400	T	11.834073	0.50	11.4
2	001101 0107	0.002484	T	0.295733	0.50	11.4

Суммарный Mq =	0.101884 г/с
Сумма См по всем источникам =	12.129806 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (Ump) 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 :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768

размеры: длина (по X)= 8160, ширина (по Y)= 4080, шаг сетки= 408

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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4475.0 м, Y= 1360.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=	0.6461915 доли ПДКмр |
	0.1938575 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 106 град.

и скорости ветра 6.60 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-	-	<Об-П>-<Ис>	---	M- (Mq) -- | -C [доли ПДК]	-----| -----| -----	b=C/M --	
1	001101 0106	T	0.0994	0.630437	97.6	97.6	6.3424244

```

|                                В сумме =    0.630437    97.6
|
|      Суммарный вклад остальных =    0.015755    2.4
|
~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 017 Акмолинская область.
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:52
Примесь : 0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

```

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1
| Координаты центра : X=      -3659 м;   Y=      1768 |
| Длина и ширина   : L=      8160 м;   B=      4080 м   |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=      408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12
13     14      15     16     17
*---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
-|-----|-----|-----|---|
1-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.012 0.011
0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 |- 1

|
2-| 0.007 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014
0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 |- 2

|
3-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 0.023 0.023 0.021 0.018
0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 |- 3

|
4-| 0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.019 0.025 0.031 0.035 0.035 0.030 0.024
0.019 0.015 0.012 0.010 0.008 |- 4

|
5-| 0.008 0.009 0.011 0.014 0.018 0.024 0.034 0.044 0.059 0.057 0.042 0.033
0.023 0.017 0.013 0.011 0.009 |- 5

|
6-C 0.008 0.009 0.011 0.015 0.020 0.029 0.041 0.081 0.172 0.162 0.074 0.040
0.028 0.019 0.014 0.011 0.009 C- 6

|
7-| 0.008 0.010 0.012 0.015 0.021 0.031 0.047 0.125 0.646 0.510 0.108 0.044
0.030 0.020 0.015 0.011 0.009 |- 7
```

```

8-| 0.008 0.009 0.012 0.015 0.020 0.030 0.043 0.094 0.242 0.222 0.085 0.041
0.028 0.019 0.014 0.011 0.009 |- 8

|
9-| 0.008 0.009 0.011 0.014 0.018 0.025 0.036 0.050 0.073 0.071 0.047 0.035
0.024 0.018 0.013 0.011 0.009 |- 9

|
10-| 0.007 0.009 0.010 0.013 0.016 0.020 0.027 0.034 0.038 0.038 0.033 0.026
0.020 0.015 0.012 0.010 0.009 |-10

|
11-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.023 0.026 0.026 0.023 0.019
0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 |-11

|
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
-----|-----|-----|-----|---|
1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12
13    14    15    16    17
    18    19    20    21
-----|-----|-----|---|
0.006 0.006 0.005 0.005 |- 1
|
0.006 0.006 0.005 0.005 |- 2
|
0.007 0.006 0.006 0.005 |- 3
|
0.007 0.006 0.006 0.005 |- 4
|
0.008 0.007 0.006 0.005 |- 5
|
0.008 0.007 0.006 0.005 C- 6
|
0.008 0.007 0.006 0.005 |- 7
|
0.008 0.007 0.006 0.005 |- 8
|
0.008 0.007 0.006 0.005 |- 9
|
0.007 0.006 0.006 0.005 |-10
|
0.007 0.006 0.006 0.005 |-11
|
-----|-----|-----|---|
18    19    20    21

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6461915 долей ПДКмр
= 0.1938575 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = -4475.0 м
(Х-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 1360.0 м

При опасном направлении ветра : 106 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь : 0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 23

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2 (Ump)
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -4589.0 м, Y= 1556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2574490 доли ПДКмр |
| 0.0772347 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 130 град.  
и скорости ветра 9.20 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| -    | <Об-П>-<Ис> | -   | -M- (Mq)                    | -C [доля ПДК] | -        | -      | b=C/M --      |
| 1    | 001101 0106 | T   | 0.0994                      | 0.251172      | 97.6     | 97.6   | 2.5268831     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.251172      | 97.6     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.006277      | 2.4      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь : 0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

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 |        |     |       |      |  |
| <Об~П>~<Ис>\|~~~\|~~~\|~~~\|~м/с~\|~м3/с~~\|градС\|~~~м~~~~\|~~~м~~~~\|~~~м~~~~\|~~~м~~~~\|~м~~~~\|гр.\|~~~\|~~~\|~~\|~~~г/с~~ |       |   |           |      |        |        |     |       |      |  |
| 001101                                                                                                         | 0106  | T | 2.0       | 0.15 | 0.880  | 0.0156 | 0.0 | -4293 | 1309 |  |
| 1.0                                                                                                            | 1.000 | 0 | 0.0125300 |      |        |        |     |       |      |  |
| 001101                                                                                                         | 0107  | T | 2.0       | 0.15 | 0.880  | 0.0156 | 0.0 | -4293 | 1309 |  |
| 1.0                                                                                                            | 1.000 | 0 | 0.0003130 |      |        |        |     |       |      |  |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                    |                                                       |   |     | Их расчетные параметры |                |                |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---|-----|------------------------|----------------|----------------|
| Номер                                                        | Код                                                   | М | Тип | C <sub>m</sub>         | U <sub>m</sub> | X <sub>m</sub> |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|-----\|[доли ПДК]-\|[м/с]---\|[м]---    | 1 \|001101 0106\| 0.012530 \| Т \| 2.237640 \| 0.50 \| 11.4 |   |     |                        |                |                |
|                                                              | 2 \|001101 0107\| 0.000313 \| Т \| 0.055896 \| 0.50 \| 11.4 |   |     |                        |                |                |
| <hr/>                                                        |                                                       |   |     |                        |                |                |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.012843 г/с                      |                                                       |   |     |                        |                |                |
| Сумма C <sub>m</sub> по всем источникам = 2.293536 долей ПДК |                                                       |   |     |                        |                |                |
| <hr/>                                                        |                                                       |   |     |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |                                                       |   |     |                        |                |                |
| <hr/>                                                        |                                                       |   |     |                        |                |                |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:52  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408  
 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 9.2 (U<sub>mp</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>cb</sub>= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:52  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768  
 размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг сетки= 408  
 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 9.2 (U<sub>mp</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4475.0 м, Y= 1360.0 м

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | \| Cs= 0.1221836 доли ПДКмр \| |
|  | \| 0.0244367 мг/м <sup>3</sup> \| |
| <hr/>                               |                             |

Достигается при опасном направлении 106 град.

и скорости ветра 6.60 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 |
|-------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| \| | \| <Об-П>-<Ис> | \| --- \| | ---M- (Mq) | -- \| -C [доли ПДК] | \| ----- \| | \| ----- \| | b=C/M --      |
| \| | 1 | \| 001101 0106 \| | T \| | 0.0125 \| | 0.119206 \| | 97.6 \| | 97.6 \| |
| \| |  |  |  | В сумме =                   | 0.119206 | 97.6   |               |
| \| |  |  |  | Суммарный вклад остальных = | 0.002978 | 2.4    |               |
|       |             |             |            |                             |          |        |               |
| <hr/> |             |             |            |                             |          |        |               |
| ~~    |             |             |            |                             |          |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:52  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1  
 | Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |  
 | Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 13    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11     | 12    |
|       | 14    | 15    | 16    | 17    |       |       |       |       |       |       |        |       |
| * | --\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | C-----\| | -----\| |
| -     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- |
| 1-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \|- 1   |       |       |       |       |       |        |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |
| 2-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.003 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \|- 2   |       |       |       |       |       |        |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |
| 3-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004  | 0.003 |
| 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \|- 3   |       |       |       |       |       |        |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |
| 4-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006  | 0.005 |
| 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \|- 4   |       |       |       |       |       |        |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |
| 5-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.011 | 0.008  | 0.006 |
| 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \|- 5   |       |       |       |       |       |        |       |

|  
 6-C 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.015 0.032 0.031 0.014 0.008  
 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 C- 6

|  
 7-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.024 0.122 0.096 0.020 0.008  
 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 7

|  
 8-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.018 0.046 0.042 0.016 0.008  
 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 8

|  
 9-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.007 0.009 0.014 0.013 0.009 0.007  
 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9

|  
 10-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005  
 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |-10

|  
 11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004  
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11

|  
 |---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----  
 -|-----|-----|-----|-----|-----  
 1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12  
 13     14     15     16     17  
 18     19     20     21

--|-----|-----|-----|---  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10  
 |  
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11  
 |  
 --|-----|-----|-----|---  
 18     19     20     21

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1221836 долей ПДКмр  
 = 0.0244367 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -4475.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 7)                    Yм = 1360.0 м

При опасном направлении ветра : 106 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -4589.0 м, Y= 1556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0486791 доли ПДКмр |  
| 0.0097358 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 130 град.
и скорости ветра 9.20 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния
|-----|<Об-П>-<Ис>|---|---M- (Mq) --|-C [доли ПДК] |-----|-----|----- b=C/M -----|
| 1 | 001101 0106 | Т | 0.0125 | 0.047493 | 97.6 | 97.6 | 3.7903247
| | | | В сумме = | 0.047493 | 97.6 | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001186 | 2.4 | |
~~~~~
~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V <sub>1</sub>	T	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
Y2	Alf	F	КР	ди	Выброс				
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~
001101 0106	T	2.0	0.15	0.880	0.0156	0.0	-4293	1309	
1.0 1.000 0		0.0937000							

001101 0107 Т 2.0 0.15 0.880 0.0156 0.0 -4293 1309  
 1.0 1.000 0 0.0023440

4. Расчетные параметры См, Um, Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:52  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-|<об-п>-<ис>|-----|---|- [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | --- [м] ---						
1 |001101 0106| 0.093700 | Т | 5.577730 | 0.50 | 11.4 |						
2 |001101 0107| 0.002344 | Т | 0.139533 | 0.50 | 11.4 |						
<hr/>						
Суммарный Mq = 0.096044 г/с						
Сумма См по всем источникам = 5.717262 долей ПДК						
<hr/>						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
<hr/>						

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:52  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408  
 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 9.2 (Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:52  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768  
 размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг сетки= 408  
 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 9.2 (Умр)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= -4475.0 м, Y= 1360.0 м

Максимальная суммарная концентрация	| Cs= 0.3045759 доли ПДКмр |
	| 0.1827455 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении и скорости ветра 106 град. 6.60 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
-	<Об-П>-<Ис>	-	-M- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-	-	b=C/M --
1	001101 0106	T	0.0937	0.297143	97.6	97.6	3.1712120
			В сумме =	0.297143	97.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.007433	2.4		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь : 0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 м  
Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 м

Фоновая концентрация не запада

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2 (Умр)  
м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17								
*	--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----											
-	----- ----- ----- ----- ---											
1-	1	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005
0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	|- 1							
2-	1	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007
0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	|- 2							

3-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009  
 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 3

|
 4-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.015 0.016 0.016 0.014 0.011  
 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 4

|
 5-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.021 0.028 0.027 0.020 0.015  
 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 5

|
 6-C 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.014 0.020 0.038 0.081 0.076 0.035 0.019  
 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 C- 6

|
 7-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.015 0.022 0.059 0.305 0.240 0.051 0.021  
 0.014 0.009 0.007 0.005 0.004 |- 7

|
 8-| 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.020 0.044 0.114 0.105 0.040 0.019  
 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 |- 8

|
 9-| 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.017 0.023 0.034 0.034 0.022 0.016  
 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 9

|
 10-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.016 0.018 0.018 0.016 0.012  
 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |-10

|
 11-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.012 0.012 0.011 0.009  
 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-11

|
 | --| -----| -----| -----| -----| -----| -----| -----| -----| -----| -----C-----| -----  
 -| -----| -----| -----| -----| -----| -----| -----| -----| -----| -----| -----| -----  
 1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12  
 13    14    15    16    17  
 18    19    20    21

|
 --| -----| -----| -----| -----  
 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 1  
 |  
 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 2  
 |  
 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 3  
 |  
 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 4  
 |  
 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 5  
 |  
 0.004 0.003 0.003 0.003 C- 6  
 |  
 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 7  
 |  
 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 8  
 |  
 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 9  
 |  
 0.003 0.003 0.003 0.002 |-10  
 |  
 0.003 0.003 0.003 0.002 |-11  
 |





Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768  
размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг  
сетки= 408  
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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -4475.0 м, Y= 1360.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2525680 доли ПДКмр |  
| 0.0050514 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 106 град.
и скорости ветра 6.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| \| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|---------------------|----------|------------|-----------------------------|----------|------------|----------------|
| \| --- | \| <Об-П>-<Ис> | \| --- | \| ---M- (Mq) | \| -- \| -C [доли ПДК] | \| ----- | \| ----- | \| ----- b=C/M -- |
| - \| | \| 1 \| 001101 0106 \| T \| | \| 0.002590 \| | \| 0.246403 \| | \| 97.6 \| | \| 97.6 \| | \| 95.1363754 | |
| \| |  |  |  | В сумме = | 0.246403 | 97.6 | |
| \| |  |  |  | Суммарный вклад остальных = | 0.006165 | 2.4 | |
| | | | | | | | |
| ~~ | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:52

Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1
Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |
Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17							

\*---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----  
 -|-----|-----|-----|-----|---  
 1-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004  
 0.004 0.004 0.003 0.003 | - 1  
 |  
 2-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005  
 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 | - 2  
 |  
 3-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.007  
 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 | - 3  
 |  
 4-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.013 0.012 0.009  
 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 | - 4  
 |  
 5-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.017 0.023 0.022 0.017 0.013  
 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 | - 5  
 |  
 6-C 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.011 0.016 0.032 0.067 0.063 0.029 0.016  
 0.011 0.007 0.006 0.004 0.004 C- 6  
 |  
 7-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.012 0.018 0.049 0.253 0.199 0.042 0.017  
 0.012 0.008 0.006 0.004 0.004 | - 7  
 |  
 8-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.012 0.017 0.037 0.095 0.087 0.033 0.016  
 0.011 0.008 0.006 0.004 0.004 | - 8  
 |  
 9-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.019 0.029 0.028 0.019 0.014  
 0.010 0.007 0.005 0.004 0.004 | - 9  
 |  
 10-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.013 0.015 0.015 0.013 0.010  
 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 | - 10  
 |  
 11-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008  
 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 | - 11  
 |  
 |---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----  
 -|-----|-----|-----|-----|---  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
 13 14 15 16 17  
 18 19 20 21  
 --|-----|-----|-----|---  
 0.002 0.002 0.002 0.002 | - 1  
 |  
 0.003 0.002 0.002 0.002 | - 2  
 |  
 0.003 0.002 0.002 0.002 | - 3  
 |  
 0.003 0.003 0.002 0.002 | - 4  
 |  
 0.003 0.003 0.002 0.002 | - 5  
 |  
 0.003 0.003 0.002 0.002 C- 6  
 |

0.003	0.003	0.002	0.002	| - 7
0.003	0.003	0.002	0.002	| - 8
0.003	0.003	0.002	0.002	| - 9
0.003	0.003	0.002	0.002	| -10
0.003	0.002	0.002	0.002	| -11
-- ----- ----- ----- ---				
18	19	20	21	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2525680 долей ПДКмр  
= 0.0050514 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = -4475.0 м  
(Х-столбец 9, Y-строка 7)      Yм = 1360.0 м

При опасном направлении ветра : 106 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.60 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.09.2025

10:52

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4589.0 м, Y= 1556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1006255 доли ПДКмр |  
| 0.0020125 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 130 град.

и скорости ветра 9.20 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-	-	-	-	-	-	-	b=C/M --
1	001101 0106	Т	0.002590	0.098169	97.6	97.6	37.9032516
				В сумме =	0.098169	97.6	
				Суммарный вклад остальных =	0.002456	2.4	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W <sub>o</sub>	V <sub>1</sub>	T	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
Y2	|Alf|	F	| КР |	| Ди |	Выброс				
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~M~~~|~~M~~~|~M/c~|~M3/c~~|градС|~~~M~~~~~|~~~M~~~~~|~~~M~~~~~|~~~M~~~~~|~M~~~~~|гр.|~~~|~~~|~M|~~~g/c~~									
001101	6015	P1		2.0			0.0	-3567	1957
2	0	1.0	1.000	0	0.0029826				2

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по	|						
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,	|						
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M	|						
~~~~~	~~~~~						
| | Источники	| | Их расчетные параметры						
| Номер	| Код	| M	| Тип	| C <sub>m</sub>	| U <sub>m</sub>	| X <sub>m</sub>	
| -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|-----|-[доли ПДК]-|-[м/с]-|-[м]-|							
| 1	| 001101	| 6015|	| 0.002983|	| P1|	| 0.021306|	| 0.50|	| 11.4|
~~~~~							
| | Суммарный Mq =	| | 0.002983 г/с						
| | Сумма См по всем источникам =	| | 0.021306 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 :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408  
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 9.2 (Ump) 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 :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Примесь :2732 - Керосин (654\*) ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	W <sub>o</sub>	V <sub>1</sub>	T	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	
Y2	|Alf| F | КР | Ди| Выброс <Об~П>~<Ис>| ~~~| ~~м~~| ~~м~~| ~м/c~| ~м3/c~~| градС| ~~м~~~| ~~м~~~| ~~м~~~| ~~м~~~| гр.| ~~~| ~~~| ~~| ~~г/c~~									
001101	6008	П1	2.0			0.0	-3567	1957	2	
2	0	1.0	1.000	0	0.0001544					
001101	6009	П1	2.0			0.0	-3567	1957	2	
2	0	1.0	1.000	0	0.0009488					
001101	6015	П1	2.0			0.0	-3567	1957	2	
2	0	1.0	1.000	0	0.0005524					
001101	6016	П1	2.0			0.0	-3567	1957	2	
2	0	1.0	1.000	0	0.0120370					
001101	6017	П1	2.0			0.0	-3567	1957	2	
2	0	1.0	1.000	0	0.0008390					
001101	6071	П1	2.0			0.0	-5878	2812	2	
2	0	1.0	1.000	0	0.0026900					
001101	6072	П1	2.0			0.0	-5878	2812	2	
2	0	1.0	1.000	0	0.0026900					

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M										
<u>Источники</u>										
<u>Номер</u>										
Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm										
-п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|---[м]---										
1 | 001101 | 6008 | 0.000154 | П1 | 0.004596 | 0.50 | 11.4 |										
2 | 001101 | 6009 | 0.000949 | П1 | 0.028240 | 0.50 | 11.4 |										
3 | 001101 | 6015 | 0.000552 | П1 | 0.016442 | 0.50 | 11.4 |										
4 | 001101 | 6016 | 0.012037 | П1 | 0.358266 | 0.50 | 11.4 |										
5 | 001101 | 6017 | 0.000839 | П1 | 0.024972 | 0.50 | 11.4 |										
6 | 001101 | 6071 | 0.002690 | П1 | 0.080065 | 0.50 | 11.4 |										
7 | 001101 | 6072 | 0.002690 | П1 | 0.080065 | 0.50 | 11.4 |										
Суммарный Mq = 0.019912 г/с										
Сумма См по всем источникам = 0.592644 долей ПДК										
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с										

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408  
 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 9.2 (Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:53  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768  
 размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг сетки= 408  
 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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

Максимальная суммарная концентрация |	Cs= 0.0203658 доли ПДКмр |
	| 0.0244390 мг/м3 |
~~~~~	

Достигается при опасном направлении 26 град.
 и скорости ветра 7.71 м/с
 Всего источников: 7. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
|-----|<Об-П>-<Ис>|---|---M- (Mq) --| -C [доли ПДК] |-----|-----|----- b=C/M -----|							
| 1 |001101 6016| п1| 0.0120| 0.016870 | 82.8 | 82.8 | 1.4014831							
| 2 |001101 6009| п1| 0.00094880| 0.001330 | 6.5 | 89.4 | 1.4014832							
| 3 |001101 6017| п1| 0.00083900| 0.001176 | 5.8 | 95.1 | 1.4014832							
			В сумме =	0.019375	95.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000991	4.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:53

Примесь :2732 - Керосин (654\*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 м |

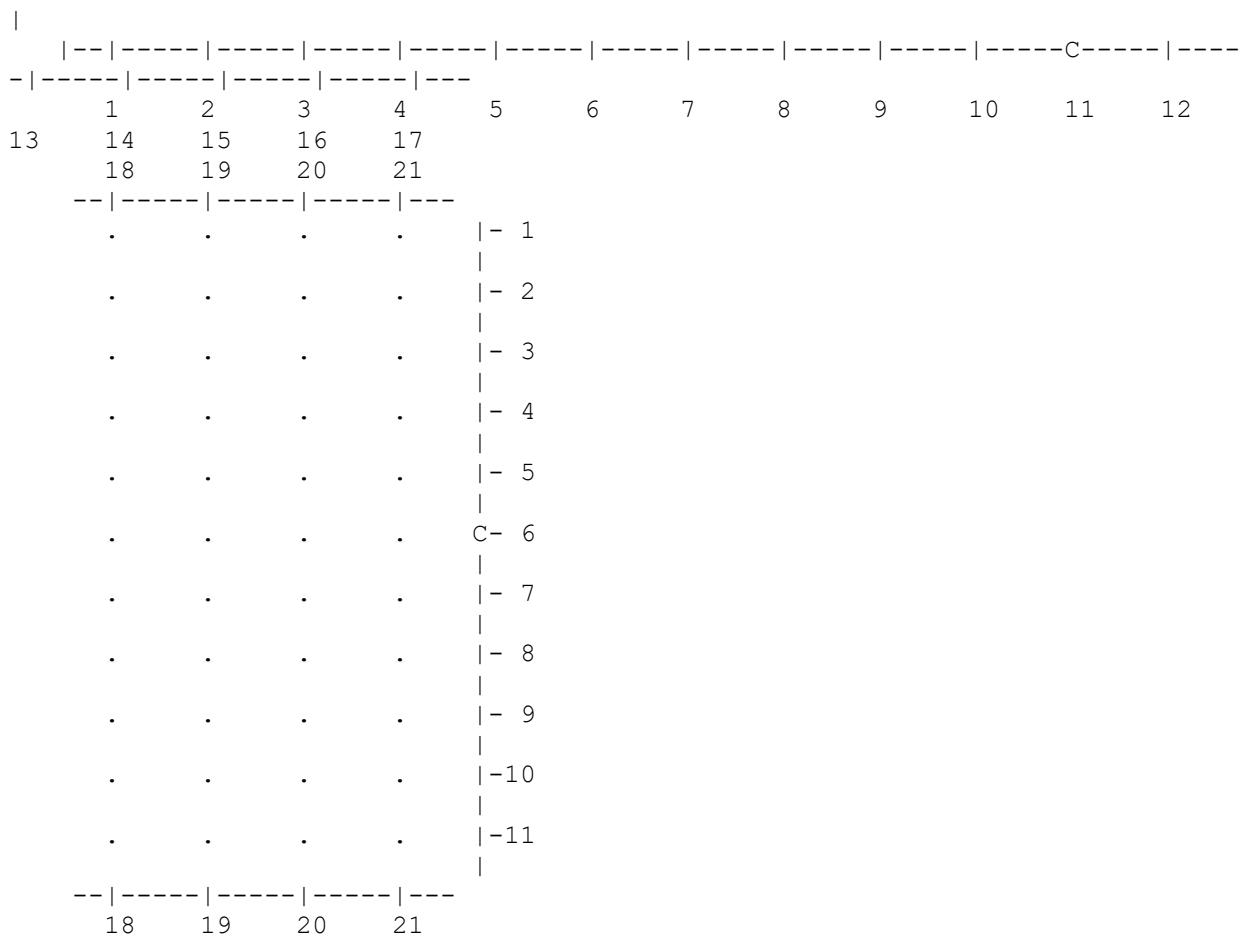
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17								
*	--|	-|	-|	-|	-|	-|	-|	-|	-|	-|	C-	-|
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.000	.	.	|	- 1						
2-	|	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.000	.	|	- 2						
3-	|	.	0.000	0.001	0.002	0.005	0.006	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002
0.001	0.001	0.001	0.001	.	|	- 3						
4-	|	.	.	0.001	0.001	0.004	0.005	0.001	0.001	0.001	0.003	0.004
0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	|	- 4						
5-	|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.018
0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	|	- 5						
6-C	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.020	0.010
0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	C-	6						
7-	|	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.004
0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|	- 7						
8-	|	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	|	- 8					
9-	|	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	|	- 9					
10-	|	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.000	.	.	.	|	-10					
11-	|	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001
0.000	.	.	.	.	.	.	|	-11				



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0203658 долей ПДКмр
= 0.0244390 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = -3659.0 м
(Х-столбец 11, Y-строка 6) Yм = 1768.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Примесь : 2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Ump)
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0508606 доли ПДКмр |

| 0.0610327 мг/м3 |
~~~~~

достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 1.49 м/с

Всего источников: 7. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  


---

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

---

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001101 6016 | п1  | 0.0120                      | 0.042129 | 82.8     | 82.8   | 3.4999962     |
| 2    | 001101 6009 | п1  | 0.00094880                  | 0.003321 | 6.5      | 89.4   | 3.4999967     |
| 3    | 001101 6017 | п1  | 0.00083900                  | 0.002936 | 5.8      | 95.1   | 3.4999964     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.048387 | 95.1     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002474 | 4.9      |        |               |

---

~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
пределевые C12-C19 (в  
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                | Тип                                                                       | H | D | W <sub>o</sub> | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------|----|---|----|----|----|
| Y2 | \|Alf\| F \| КР \| Ди\| Выброс                                                  |   |   |                |    |   |    |    |    |
| <Об~П>~<Ис> | \|~~~\| ~~м~~~\| ~~м~~~\| ~м/c~\| ~м3/c~~\| градС\| ~~~м~~~\| ~~~м~~~\| ~~~м~~~\| ~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~м~~~\| гр.\|~~~\| ~~~\| ~~\| ~~г/c~~                   |                                                                           |   |   |                |    |   |    |    |    |
| 001101 0108 Т 2.0 0.15 0.880 0.0156 0.0 -4293 1309 |                                                                           |   |   |                |    |   |    |    |    |
| 1.0 1.000 0 0.0139200                              |                                                                           |   |   |                |    |   |    |    |    |
| 001101 0109 Т 2.0 0.15 0.880 0.0156 0.0 -4293 1309 |                                                                           |   |   |                |    |   |    |    |    |
| 1.0 1.000 0 0.0139200                              |                                                                           |   |   |                |    |   |    |    |    |
| 001101 0110 Т 2.0 0.15 0.880 0.0156 0.0 -4293 1309 |                                                                           |   |   |                |    |   |    |    |    |
| 1.0 1.000 0 0.0003480                              |                                                                           |   |   |                |    |   |    |    |    |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
пределевые C12-C19 (в  
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                                |     |   |     | Их расчетные параметры |    |    |
|----------------------------------------------------------|-----|---|-----|------------------------|----|----|
| Номер                                                    | Код | М | Тип | Cm                     | Um | Xm |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|[доли ПДК]-\|---[м/с]--\|---[м]--- |     |   |     |                        |    |    |
| 1 \|001101 0108\| 0.013920 \| Т \| 0.497174 \| 0.50 \| 11.4    |     |   |     |                        |    |    |
| 2 \|001101 0109\| 0.013920 \| Т \| 0.497174 \| 0.50 \| 11.4    |     |   |     |                        |    |    |
| 3 \|001101 0110\| 0.000348 \| Т \| 0.012429 \| 0.50 \| 11.4    |     |   |     |                        |    |    |
| ~~~~~                                                    |     |   |     |                        |    |    |
| Суммарный Mq = 0.028188 г/с                              |     |   |     |                        |    |    |
| Сумма Cm по всем источникам = 1.006777 долей ПДК         |     |   |     |                        |    |    |
| -----                                                    |     |   |     |                        |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с       |     |   |     |                        |    |    |
|                                                          |     |   |     |                        |    |    |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
пределевые С12-С19 (в  
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408  
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 9.2 (Ump)  
м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
пределевые С12-С19 (в  
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768  
размеры: длина (по X)= 8160, ширина (по Y)= 4080, шаг  
сетки= 408

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 9.2 (Ump)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= -4475.0 м, Y= 1360.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | \| Cs= 0.0536341 доли ПДКмр \| |
|  | \| 0.0536341 мг/м3 \| |

Достигается при опасном направлении 106 град.  
и скорости ветра 6.60 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |     | -M- (Mq)                    | -C [доля ПДК] |           |        | b=C/M --      |
| 1    | 001101 0108 | T   | 0.0139                      | 0.026486      | 49.4      | 49.4   | 1.9027274     |
| 2    | 001101 0109 | T   | 0.0139                      | 0.026486      | 49.4      | 98.8   | 1.9027274     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.052972      | 98.8      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000662      | 1.2       |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
пределевые C12-C19 (в  
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1

|                        |          |    |        |
|------------------------|----------|----|--------|
| Координаты центра : X= | -3659 м; | Y= | 1768   |
| Длина и ширина : L=    | 8160 м;  | B= | 4080 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 408 м    |    |        |

---

4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003  
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4

|
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003  
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5

|
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.007 0.014 0.013 0.006 0.003  
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6

|
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.010 0.054 0.042 0.009 0.004  
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7

|
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.008 0.020 0.018 0.007 0.003  
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8

|
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.006 0.004 0.003  
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9

|
 10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002  
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10

|
 11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11

|
 |---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----  
 -|-----|-----|-----|-----|-----  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
 13 14 15 16 17  
 18 19 20 21  
 --|-----|-----|-----|---  
 0.001 . . . |- 1  
 |  
 0.001 0.000 . . |- 2  
 |  
 0.001 0.001 . . |- 3  
 |  
 0.001 0.001 0.000 . |- 4  
 |  
 0.001 0.001 0.000 . |- 5  
 |  
 0.001 0.001 0.000 . C- 6  
 |  
 0.001 0.001 0.001 . |- 7  
 |  
 0.001 0.001 0.000 . |- 8  
 |  
 0.001 0.001 0.000 . |- 9  
 |  
 0.001 0.001 0.000 . |-10  
 |  
 0.001 0.001 0.000 . |-11  
 |  
 --|-----|-----|-----|---  
 18 19 20 21

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
предельные C12-C19 (в  
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 23  
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 9.2 (Ump)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -4589.0 м, Y= 1556.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0213683 доли ПДКмр |  
| 0.0213683 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 130 град.  
и скорости ветра 9.20 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| -    | <Об-П>-<Ис> | --- | M- (Mq)                     | -C [доля ПДК] | -----    | -----  | b=C/M --      |
| 1    | 001101 0108 | T   | 0.0139                      | 0.010552      | 49.4     | 49.4   | 0.758064985   |
| 2    | 001101 0109 | T   | 0.0139                      | 0.010552      | 49.4     | 98.8   | 0.758064985   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.021105      | 98.8     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000264      | 1.2      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый  
сланец, доменный шлак, песок,  
кинкер, 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 |   |   |    |    |   |    |    |    |
| <Об~П><Ис>\|~~~\|~~м~~\|~~м~~\|~м/с~\|~м3/с~~\|градС\|~~~м~~~~\|~~~м~~~~\|~~~м~~~~\|~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~м~~~~\|гр.\|~~~\|~~~\|~~\|~~~г/с~~                                               |                           |   |   |    |    |   |    |    |    |
| 001101 0096 Т 7.0 1.5 1.14 2.01 0.0 -3567 1957                               |                           |   |   |    |    |   |    |    |    |
| 3.0 1.000 0 0.0019400                                                        |                           |   |   |    |    |   |    |    |    |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина, глинистый  
сланец, доменный шлак, песок,  
кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Источники                                                    |     |   |     | Их расчетные параметры |    |    |
|--------------------------------------------------------------|-----|---|-----|------------------------|----|----|
| Номер                                                        | Код | М | Тип | Cm                     | Um | Xm |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|---\|-[доли ПДК]-\|--[м/с]--\|---[м]--- |     |   |     |                        |    |    |
| 1 \|001101 0096\| 0.001940 \| Т \| 0.037255 \| 0.50 \| 19.9 \| |  |  |  |  |  |  |
| <hr/>                                                        |     |   |     |                        |    |    |
| Суммарный Mq = 0.001940 г/с                                  |     |   |     |                        |    |    |
| Сумма См по всем источникам = 0.037255 долей ПДК             |     |   |     |                        |    |    |
| <hr/>                                                        |     |   |     |                        |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |     |   |     |                        |    |    |
| <hr/>                                                        |     |   |     |                        |    |    |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |     |   |     |                        |    |    |
| <hr/>                                                        |     |   |     |                        |    |    |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина, глинистый  
сланец, доменный шлак, песок,  
кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (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 :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53

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 :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53

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 :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53

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 :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:53 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код                           | Тип                                                               | H | D | Wo   | V1  | T     | X1   | Y1 | X2 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---|---|------|-----|-------|------|----|----|
| Y2 | \|Alf\| F \| КР \| Ди \| Выброс                                         |   |   |      |     |       |      |    |    |
| <Об~П><Ис> | ~~~\|~~m~~\|~~m~~\|~m/c~\|~m3/c~~\|градС\|~~~m~~~~\|~~~m~~~~\|~~~m~~~~\|~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~m~~~~\|гр.\|~~~\|~~~\|~\|~~~г/c~~ |                                                                   |   |   |      |     |       |      |    |    |
| 001101 0103 T                 | 7.0 1.5 1.14                                                      |   |   | 2.01 | 0.0 | -3567 | 1957 |    |    |
| 3.0 1.000 0                   | 0.0492000                                                         |   |   |      |     |       |      |    |    |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                          |                                                       |   | Их расчетные параметры |    |    |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---|------------------------|----|----|
| Номер                                                              | Код                                                   | M | Тип                    | Cm | Um |
| -п/п-\|<об~п>-<ис>\|-----\|---\|- [доли ПДК] -\|-- [м/с] --\|--- [м] ---\| | 1 \|001101 0103\| 0.049200 \| Т \| 2.834415 \| 0.50 \| 19.9 \| |  |  |  |  |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~                                |                                                       |   |                        |    |    |
| Суммарный Mq = 0.049200 г/с                                        |                                                       |   |                        |    |    |
| Сумма См по всем источникам = 2.834415 долей ПДК                   |                                                       |   |                        |    |    |
| -----                                                              |                                                       |   |                        |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |                                                       |   |                        |    |    |
|                                                                    |                                                       |   |                        |    |    |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:53  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408  
 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 9.2 (Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:53  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)  
  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768  
 размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг  
 сетки= 408  
 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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация \| | Cs= 0.2707856 доли ПДКмр \| |
|  | \| 0.0270786 мг/м3 \| |
| ~~~~~                               |                          |

Достигается при опасном направлении 26 град.  
 и скорости ветра 2.67 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 |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------------------|-------|----------|--------|---------------|
| \|-----\|<Об-П>-<Ис>\|---\|---M- (Mq) --\| -C [доли ПДК] \|-----\|-----\|---- b=C/M -- |     |     |                          |       |          |        |               |
| -                                                                             |     |     |                          |       |          |        |               |
| \| 1 \|001101 0103\| Т \| 0.0492 \| 0.270786 \| 100.0 \| 100.0 \| 5.5037732             |     |     |                          |       |          |        |               |
|                                                                               |     |     |                          |       |          |        |               |
| \| |  |  | В сумме = 0.270786 100.0 |       |          |        |               |
|                                                                               |     |     |                          |       |          |        |               |
| ~~~~~                                                                         |     |     |                          |       |          |        |               |
| ~~                                                                            |     |     |                          |       |          |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:53  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |
| \| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 \| |
| \| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м \| |
| \| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |       |       |       |       |       |       |       |       |
| *     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | C     | -     | -     |
| -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| 1-    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-    | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.010 |
| 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-    | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.020 | 0.029 | 0.025 |
| 0.015 | 0.010 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-    | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.023 | 0.045 | 0.066 | 0.056 |
| 0.034 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-    | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.013 | 0.035 | 0.082 | 0.229 | 0.127 |
| 0.050 | 0.020 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-C   | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.013 | 0.036 | 0.084 | 0.271 | 0.133 |
| 0.051 | 0.021 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-    | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.025 | 0.048 | 0.071 | 0.060 |
| 0.035 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-    | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.022 | 0.031 | 0.028 |
| 0.016 | 0.010 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-    | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 |
| 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 |
| 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19    | 20    | 21    |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --    | -     | -     | -     | -     | -     | --    | -     | -     | -     | C     | -     | -     |
| -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|                          |       |       |       |    |    |
|--------------------------|-------|-------|-------|----|----|
| 0.003                    | 0.002 | 0.002 | 0.002 | C- | 6  |
|                          |       |       |       |    |    |
| 0.003                    | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \|- | 7  |
|                          |       |       |       |    |    |
| 0.003                    | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \|- | 8  |
|                          |       |       |       |    |    |
| 0.002                    | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \|- | 9  |
|                          |       |       |       |    |    |
| 0.002                    | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \|- | 10 |
|                          |       |       |       |    |    |
| 0.002                    | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \|- | 11 |
|                          |       |       |       |    |    |
| -- ----- ----- ----- --- |       |       |       |    |    |
| 18                       | 19    | 20    | 21    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2707856 долей ПДКмр  
= 0.0270786 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = -3659.0 м  
(Х-столбец 11, Y-строка 6) Ум = 1768.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.67 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Ump)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7913456 доли ПДКмр |  
| 0.0791346 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.

и скорости ветра 0.86 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
|-----|<Об-П>-<Ис>|---|---M- (Mq) --| -C [доли ПДК] |-----|-----|---- b=C/M --							
| 1 | 001101 0103 | Т | 0.0492 | 0.791346 | 100.0 | 100.0 | 16.0842609							
			В сумме = 0.791346 100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:53
Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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

Код	Тип	H	D	W <sub>o</sub>	V <sub>1</sub>	T	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
Y2	|Alf| F | КР | Ди| Выброс								
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/c~|~м3/c~~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~									
~м~~~|гр.|~~~|~~~|~|~~~г/c~~									
001101 0120 T 2.0 0.15 0.880 0.0156 0.0 -4688 1446									
3.0 1.000 0 0.0495000									

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Источники				Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C <sub>m</sub>	U <sub>m</sub>	X <sub>m</sub>					
-п/п-|<об~п>~<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|---[м]---	1 |001101 0120| 0.049500 | Т | 10.607807 | 0.50 | 5.7 |										
~~~~~											
Суммарный Mq = 0.049500 г/с											
Сумма См по всем источникам = 10.607807 долей ПДК											
-----											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с											

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)  
ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408  
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 9.2 (U<sub>mp</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>cb</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)  
ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768

размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг сетки= 408

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 9.2 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4883.0 м, Y= 1360.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1919907 доли ПДКмр |	0.0959954 мг/м <sup>3</sup> |
----------------------------------------------------------------	-----------------------------

---

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 9.20 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
| --- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- b=C/M --
| 1 | 001101 0120 | Т | 0.0495 | 0.191991 | 100.0 | 100.0 | 3.8786004
| | | В сумме = 0.191991 100.0

---

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)  
ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного\_прямоугольника\_No 1

Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |
Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17								
	*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----											
	- ----- ----- ----- ----- -----											
	1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001											
	0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1											
	2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002											
	0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 2											
	3-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002											
	0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 3											
	4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003											
	0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 4											
	5-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.012 0.012 0.008 0.005 0.003											
	0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 5											
	6-C 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.015 0.052 0.048 0.014 0.006 0.004											
	0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6											
	7-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.018 0.192 0.170 0.017 0.007 0.004											
	0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 7											
	8-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.011 0.024 0.023 0.011 0.006 0.004											
	0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 8											
	9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003											
	0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 9											
	10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002											
	0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 10											
	11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.002											
	0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 11											
	|-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----											
	- ----- ----- ----- ----- -----											
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12											
13	14 15 16 17											
	18 19 20 21											
	-- ----- ----- ----- -----											
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	0.001 . . . . | - 1											
	0.001 . . . . | - 2											
	0.001 . . . . | - 3											
	0.001 0.000 . . . . | - 4											

0.001	0.001	.	.	| - 5
0.001	0.001	.	.	C- 6
0.001	0.001	.	.	| - 7
0.001	0.001	.	.	| - 8
0.001	0.000	.	.	| - 9
0.001	0.000	.	.	| -10
0.001	.	.	.	| -11
-- ----- ----- ----- ---				
18	19	20	21	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1919907 долей ПДКмр  
= 0.0959954 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = -4883.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 1360.0 м

При опасном направлении ветра : 66 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.20 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Примесь : 2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)  
ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4593.0 м, Y= 1553.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3446125 доли ПДКмр |  
| 0.1723063 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 9.20 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001101 0120 | Т | 0.0495 | 0.344613 | 100.0 | 100.0 | 6.9618697 |
| | | | | В сумме = | 0.344613 | 100.0 | |
| | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Группа суммации : 6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (KR): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код | \| Тип \| | Н \| | D \| | Wо \| | V1 \| | T \| | X1 \| | Y1 \| | X2 \| |
|---|-------|-----|------------|------|-----------|--------|-------|-------|------|
| Y2 | \| Alf \| | F \| | KР \| | Ди \| | Выброс | | | | |
| <ОБ~П>~<ИС> \| ~~~ \| ~~М~~ \| ~~М~~ \| ~М/С~ \| ~М3/С~~ \| градС \| ~~~М~~~~ \| ~~~М~~~~ \| ~~~М~~~~ \| ~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~М~~~~ \| гр. \| ~~~ \| ~~~ \| ~~ \| ~~~Г/С~~ | | | | | | | | | |
| ----- Примесь 0303----- | | | | | | | | | |
| 001101 | 6023 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -3112 | 39 | 5 |
| 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0049330 | | | | |
| 001101 | 6024 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -5878 | 2812 | 5 |
| 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0090000 | | | | |
| 001101 | 6028 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -5878 | 2812 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0005103 | | | | |
| 001101 | 6051 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -5878 | 2812 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0005103 | | | | |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | |
| 001101 | 0108 | Т | 2.0 | 0.15 | 0.880 | 0.0156 | 0.0 | -4293 | 1309 |
| 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000391 | | | | | | |
| 001101 | 0109 | Т | 2.0 | 0.15 | 0.880 | 0.0156 | 0.0 | -4293 | 1309 |
| 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000391 | | | | | | |
| 001101 | 0110 | Т | 2.0 | 0.15 | 0.880 | 0.0156 | 0.0 | -4293 | 1309 |
| 1.0 | 1.000 | 0 | 0.00000010 | | | | | | |
| 001101 | 6023 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -3112 | 39 | 5 |
| 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0020630 | | | | |
| 001101 | 6024 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -5878 | 2812 | 5 |
| 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0020630 | | | | |
| 001101 | 6028 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -5878 | 2812 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000273 | | | | |
| 001101 | 6051 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -5878 | 2812 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000273 | | | | |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Группа суммации : 6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n$
- 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 | Мq | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- [доли ПДК] --- [м/с] --- [м] --- | | | | | | |
| 1 | 0001101 6023 | 0.282540 | П1 | 10.091346 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 0001101 6024 | 0.302875 | П1 | 10.817642 | 0.50 | 11.4 |
| 3 | 0001101 6028 | 0.005964 | П1 | 0.213013 | 0.50 | 11.4 |
| 4 | 0001101 6051 | 0.005964 | П1 | 0.213013 | 0.50 | 11.4 |
| 5 | 0001101 0108 | 0.004887 | Т | 0.174564 | 0.50 | 11.4 |
| 6 | 0001101 0109 | 0.004887 | Т | 0.174564 | 0.50 | 11.4 |
| 7 | 0001101 0110 | 0.000123 | Т | 0.004375 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = 0.607241 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 21.688519 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| ----- | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408

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 9.2 (Ump)
м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768

размеры: длина (по X)= 8160, ширина (по Y)= 4080, шаг

сетки= 408

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 9.2 (Ump)
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3251.0 м, Y= 136.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6126109 доли ПДКмр |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 125 град.

и скорости ветра 5.59 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	M- (Mq)	-C [дели ПДК]	-----	-----	b=C/M --
1	001101 6023	p1	0.2825	0.612611	100.0	100.0	2.1682274
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53  
Группа суммации : 6001=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1  
Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |  
Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17								
*	--	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1-	0.016	0.021	0.029	0.036	0.042	0.043	0.036	0.029	0.021	0.016	0.012	0.010
0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	|- 1							
2-	0.017	0.025	0.036	0.061	0.102	0.107	0.061	0.036	0.026	0.018	0.013	0.011
0.009	0.007	0.006	0.006	0.006	|- 2							
3-	0.018	0.027	0.040	0.094	0.360	0.425	0.107	0.043	0.029	0.019	0.014	0.011
0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	|- 3							
4-	0.018	0.027	0.040	0.090	0.310	0.360	0.102	0.042	0.028	0.019	0.014	0.011
0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	|- 4							
5-	0.017	0.024	0.034	0.053	0.090	0.094	0.057	0.035	0.025	0.018	0.013	0.013
0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	|- 5							

6-C 0.015 0.020 0.027 0.034 0.040 0.040 0.035 0.028 0.020 0.015 0.017 0.019  
 0.018 0.017 0.014 0.012 0.010 C- 6  
 |  
 7-| 0.013 0.016 0.020 0.024 0.027 0.027 0.024 0.020 0.019 0.021 0.025 0.028  
 0.027 0.024 0.019 0.015 0.012 |- 7  
 |  
 8-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.018 0.018 0.017 0.015 0.020 0.028 0.036 0.045  
 0.043 0.033 0.026 0.018 0.014 |- 8  
 |  
 9-| 0.009 0.010 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.017 0.025 0.035 0.068 0.129  
 0.111 0.053 0.031 0.022 0.015 |- 9  
 |  
 10-| 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.013 0.018 0.027 0.042 0.117 0.613  
 0.329 0.079 0.035 0.024 0.016 |-10  
 |  
 11-| 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.010 0.013 0.018 0.026 0.039 0.092 0.258  
 0.198 0.068 0.034 0.023 0.016 |-11  
 |  
 -|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----  
 13      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12  
 14      15     16     17  
 18      19     20     21  
 --|-----|-----|-----|-----  
 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 1  
 |  
 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 2  
 |  
 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 3  
 |  
 0.007 0.006 0.005 0.005 |- 4  
 |  
 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 5  
 |  
 0.009 0.007 0.006 0.006 C- 6  
 |  
 0.010 0.008 0.007 0.006 |- 7  
 |  
 0.011 0.009 0.007 0.006 |- 8  
 |  
 0.011 0.009 0.008 0.006 |- 9  
 |  
 0.012 0.009 0.008 0.006 |-10  
 |  
 0.012 0.009 0.008 0.006 |-11  
 |  
 --|-----|-----|-----|-----  
 18      19     20     21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.6126109  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -3251.0 м  
 (Х-столбец 12, Y-строка 10)                   Ym = 136.0 м  
 При опасном направлении ветра : 125 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Ump)  
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4445.0 м, Y= 2565.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0274102 доли ПДКр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 280 град.

и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| \|Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-----|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| \|-----\|<Об-П>-<Ис>\|---\|---M- (Mq) --\| -C [доли ПДК] \|-----\|-----\|---- b=C/M -- | | | | | | | |
| \| 1 \| 001101 6024 \| П1 \| 0.3029 \| 0.026372 \| 96.2 \| 96.2 \| 0.087070845 | | | | | | | |
| \| |  |  | В сумме = | 0.026372 | 96.2 | | |
| \| |  |  | Суммарный вклад остальных = | 0.001039 | 3.8 | | |
| | | | | | | | |
| ~~~ | | | | | | | |
| ~~ | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:53

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

(516)

Коэффициент рельефа (KR): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | |
|---|---------------------------|---|---|----|----|---|----|----|----|--|
| Y2 | \|Alf\| F \| KR \| Ди \| Выброс | | | | | | | | | |
| <Об-П>-<Ис>\| ~~~ \| ~~M~~ \| ~~M~~ \| ~M/c~ \| ~m3/c~~ \| градС \| ~~~M~~~ \| ~~~M~~~ \| ~~~M~~~ \| ~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~M~~~ \| гр. \| ~~~ \| ~~~ \| ~~ \| ~~г/c~~ | | | | | | | | | | |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | |
| 001101 0096 Т 7.0 1.5 1.14 2.01 0.0 -3567 1957 | | | | | | | | | | |
| 1.0 1.000 0 0.0168630 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|------|-----|-------|---|-----------|-------|------|---|
| 001101 | 6008 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002134 | | | |
| 001101 | 6009 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0013778 | | | |
| 001101 | 6015 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0011952 | | | |
| 001101 | 6016 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0107990 | | | |
| 001101 | 6017 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006710 | | | |
| 001101 | 6071 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -5878 | 2812 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0084200 | | | |
| 001101 | 6072 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -5878 | 2812 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0084200 | | | |
| ----- Примесь 0330 ----- | | | | | | | | |
| 001101 | 6008 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000503 | | | |
| 001101 | 6009 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003070 | | | |
| 001101 | 6015 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001924 | | | |
| 001101 | 6016 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0020182 | | | |
| 001101 | 6017 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -3567 | 1957 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001386 | | | |
| 001101 | 6071 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -5878 | 2812 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0011800 | | | |
| 001101 | 6072 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -5878 | 2812 | 2 |
| 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0011800 | | | |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:53

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид)

(516)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$ | | | | | | |
|---|-----|------|-----|------|------|------|
| - 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 |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|-----\|[доли ПДК]-\|[м/с]---\|[м]--- | | | | | | |
| 1 \| 001101 \| 0096 \| 0.084315 \| Т \| 0.161913 \| 0.50 \| 39.9 | | | | | | |
| 2 \| 001101 \| 6008 \| 0.001168 \| П1 \| 0.041703 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 3 \| 001101 \| 6009 \| 0.007503 \| П1 \| 0.267985 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 4 \| 001101 \| 6015 \| 0.006361 \| П1 \| 0.227186 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 5 \| 001101 \| 6016 \| 0.058031 \| П1 \| 2.072680 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 6 \| 001101 \| 6017 \| 0.003632 \| П1 \| 0.129730 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 7 \| 001101 \| 6071 \| 0.044460 \| П1 \| 1.587957 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 8 \| 001101 \| 6072 \| 0.044460 \| П1 \| 1.587957 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.249930$ (сумма $Mq/\text{ПДК}$ по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 6.077108 долей ПДК | | | | | | |

| |
|--|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|--|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408
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 9.2 (Ump)
м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:53
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= -3659, Y= 1768
размеры: длина (по X)= 8160, ширина (по Y)= 4080, шаг
сетки= 408
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 9.2 (Ump)
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1468633 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 6.16 м/с  
Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-	-	<Об-П>-<Ис>	---	-M- (Mq) -- | -C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M --
1	001101 6016	П1	0.0580	0.096197	65.5	65.5	1.6576701

2	001101	0096	| T |	0.0843 |	0.019728 |	13.4 |	78.9 |	0.233980760
3	001101	6009	| П1 |	0.007503 |	0.012438 |	8.5 |	87.4 |	1.6576699
4	001101	6015	| П1 |	0.006361 |	0.010544 |	7.2 |	94.6 |	1.6576700
5	001101	6017	| П1 |	0.003632 |	0.006021 |	4.1 |	98.7 |	1.6576701
В сумме =				0.144928	98.7			
Суммарный вклад остальных =				0.001935	1.3			

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.09.2025

10:53

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

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1  
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |  
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Умр)  
м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17									
*	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	
-	-----	-----	-----	-----	---								
1-	1	0.005	0.007	0.009	0.010	0.012	0.012	0.010	0.008	0.006	0.006	0.006	
0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	|- 1							
2-	1	0.006	0.008	0.011	0.016	0.029	0.030	0.017	0.010	0.007	0.008	0.009	0.008
0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	|- 2							
3-	1	0.006	0.009	0.013	0.029	0.101	0.120	0.030	0.012	0.009	0.013	0.015	0.014
0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	|- 3							
4-	1	0.006	0.008	0.012	0.025	0.088	0.102	0.029	0.012	0.014	0.023	0.033	0.028
0.017	0.010	0.007	0.005	0.004	0.004	|- 4							
5-	1	0.005	0.007	0.010	0.015	0.025	0.027	0.016	0.010	0.018	0.042	0.127	0.070
0.025	0.013	0.008	0.006	0.004	0.004	|- 5							

|  
 6-C 0.004 0.006 0.008 0.010 0.011 0.011 0.010 0.010 0.018 0.044 0.147 0.075  
 0.027 0.014 0.009 0.006 0.005 C- 6

|  
 7-| 0.004 0.004 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.009 0.014 0.024 0.036 0.030  
 0.018 0.012 0.009 0.007 0.005 |- 7

|  
 8-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.007 0.010 0.013 0.016 0.015  
 0.011 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 8

|  
 9-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009  
 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 9

|  
 10-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006  
 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |-10

|  
 11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-11

|  
 |---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----  
 -|-----|-----|-----|-----|-----  
 1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12  
 13     14     15     16     17  
 18     19     20     21  
 --|-----|-----|-----|---  
 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1  
 |  
 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 2  
 |  
 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 3  
 |  
 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 4  
 |  
 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 5  
 |  
 0.004 0.003 0.003 0.003 C- 6  
 |  
 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 7  
 |  
 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 8  
 |  
 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 9  
 |  
 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10  
 |  
 0.003 0.003 0.003 0.002 |-11  
 |  
 --|-----|-----|-----|---  
 18     19     20     21

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1468633

Достигается в точке с координатами: Хм = -3659.0 м

(Х-столбец 11, Y-строка 6)                    Yм = 1768.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.16 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:53

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

(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4085697 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 0.94 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| \| Ном. \| Код \| Тип \| Выброс \| Вклад \| Вклад в% \| Сум. % \| Коэф. влияния |
|--|
| \| --- \| <Об-П>-<Ис> \| --- \| ---M- (Mq) -- \| -C [доли ПДК] \| ----- \| ----- \| ----- b=C/M -- |
| \| 1 \| 001101 6016 \| П1 \| 0.0580 \| 0.238900 \| 58.5 \| 58.5 \| 4.1167302 |
| \| 2 \| 001101 0096 \| Т \| 0.0843 \| 0.092837 \| 22.7 \| 81.2 \| 1.1010695 |
| \| 3 \| 001101 6009 \| П1 \| 0.007503 \| 0.030888 \| 7.6 \| 88.8 \| 4.1167302 |
| \| 4 \| 001101 6015 \| П1 \| 0.006361 \| 0.026186 \| 6.4 \| 95.2 \| 4.1167307 |
| \| \| \| В сумме = \| 0.388810 \| 95.2 \| \| \| |
| \| \| \| Суммарный вклад остальных = \| 0.019759 \| 4.8 \| \| \| |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:54

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10 • 51

Группа суммации: 6041=0330 Сереброоксид (Английский)

Группа суммации : 6041-0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в

пересчете на фтор/ (61%)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$

- 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 |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|- |  |  | -[дели ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | |
| 1 \| 001101 6008 \| 0.000101 \| П1 \| 0.003593 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 2 \| 001101 6009 \| 0.000614 \| П1 \| 0.021934 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 3 \| 001101 6015 \| 0.000385 \| П1 \| 0.013747 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 4 \| 001101 6016 \| 0.004036 \| П1 \| 0.144166 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 5 \| 001101 6017 \| 0.000277 \| П1 \| 0.009901 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 6 \| 001101 6071 \| 0.002360 \| П1 \| 0.084291 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 7 \| 001101 6072 \| 0.002360 \| П1 \| 0.084291 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 8 \| 001101 0096 \| 0.052100 \| Т \| 0.100049 \| 0.50 \| 39.9 | | | | | | |

Суммарный $Mq = 0.062233$ (сумма $Mq/\text{ПДК}$ по всем примесям)

Сумма Cm по всем источникам = 0.461972 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408
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 9.2 (Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:54
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768
размеры: длина (по X)= 8160, ширина (по Y)= 4080, шаг сетки= 408
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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0339249 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния							
| --- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- b=C/M --							
| 1 | 001101 0096 | Т | 0.0521 | 0.027812 | 82.0 | 82.0 | 0.533816695							

```

| 2 |001101 6016| п1| 0.004036| 0.004558 | 13.4 | 95.4 | 1.1292851
|
|                                В сумме = 0.032370    95.4
|
| Суммарный вклад остальных = 0.001555    4.6
|
~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:54

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в

пересчете на фтор/ (617)

```

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12
13    14    15    16    17
*--|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----
|----|----|----|----|---|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1

|
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.001 0.001 | - 2

|
3-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.006 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 3

|
4-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.005 0.005 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.006
0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 4

|
5-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.008 0.028 0.013
0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 5

|
6-C . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.009 0.034 0.014
0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 C- 6
```

| 7-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.008 0.007  
 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 7  
 |  
 8-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004  
 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8  
 |  
 9-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002  
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9  
 |  
 10-| . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10  
 |  
 11-| . . . . 0.000 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 0.001 |-11  
 |  
 ---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----  
 -|-----|-----|-----|-----|-  
 13      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12  
 14      15     16     17  
 18      19     20     21  
 ---|-----|-----|-----|-  
 0.001 0.000 . . |- 1  
 |  
 0.001 0.001 . . |- 2  
 |  
 0.001 0.001 . . |- 3  
 |  
 0.001 0.001 0.000 . |- 4  
 |  
 0.001 0.001 0.001 . |- 5  
 |  
 0.001 0.001 0.001 . C- 6  
 |  
 0.001 0.001 0.001 . |- 7  
 |  
 0.001 0.001 0.001 . |- 8  
 |  
 0.001 0.001 0.000 . |- 9  
 |  
 0.001 0.001 . . |-10  
 |  
 0.001 0.000 . . |-11  
 |  
 ---|-----|-----|-----|-  
 18     19     20     21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0339249  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -3659.0 м  
 (Х-столбец 11, Y-строка 6)                   Ym = 1768.0 м  
 При опасном направлении ветра : 26 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:54  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 23  
 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 9.2 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0824979 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с
 Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| \| Ном. | \| Код | \| Тип | \| Выброс | \| Вклад | \| Вклад в % | \| Сум. % | \| Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|---------------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| \| ---- | \| <Об-П>-<Ис> | \| --- | \| ---M- (Mq) -- | \| -C [доли ПДК] | \| ----- | \| ----- | \| ---- b=C/M -- |
| \| 1 | \| 001101 0096 | \| Т | \| 0.0521 | \| 0.061050 | \| 74.0 | \| 74.0 | \| 1.1717782 |
| \| 2 | \| 001101 6016 | \| П1 | \| 0.004036 | \| 0.015993 | \| 19.4 | \| 93.4 | \| 3.9622104 |
| \| 3 | \| 001101 6009 | \| П1 | \| 0.00061410 | \| 0.002433 | \| 2.9 | \| 96.3 | \| 3.9622102 |
| | | | | В сумме = | 0.079476 | 96.3 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.003022 | 3.7 | |

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:54
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

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

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|----|----|--------|----|---|----|----|----|--|
| Код | \| Тип | H | \| D | \| Wo | \| V1 | \| T | \| X1 | \| Y1 | \| X2 | \| |
| Y2 | \| Alf\| F \| | KР \| | Di \| | Выброс | | | | | | |

<Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~М~~ | ~~М~~ | ~М/С~ | ~М3/С~~ | градС | ~~~М~~~~ | ~~~М~~~~ | ~~~М~~~~ | ~~
 ~М~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~~Г/С~~
 ----- Примесь 0322-----
 001101 0102 Т 7.0 1.5 1.14 2.01 0.0 -3567 1957
 1.0 1.000 0 0.0000122
 ----- Примесь 0330-----
 001101 6008 П1 2.0 0.0 -3567 1957 2
 2 0 1.0 1.000 0 0.0000503
 001101 6009 П1 2.0 0.0 -3567 1957 2
 2 0 1.0 1.000 0 0.0003070
 001101 6015 П1 2.0 0.0 -3567 1957 2
 2 0 1.0 1.000 0 0.0001924
 001101 6016 П1 2.0 0.0 -3567 1957 2
 2 0 1.0 1.000 0 0.0020182
 001101 6017 П1 2.0 0.0 -3567 1957 2
 2 0 1.0 1.000 0 0.0001386
 001101 6071 П1 2.0 0.0 -5878 2812 2
 2 0 1.0 1.000 0 0.0011800
 001101 6072 П1 2.0 0.0 -5878 2812 2
 2 0 1.0 1.000 0 0.0011800

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:54
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
 газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$, а суммарная | концентрация $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$ | | | | | |
|--|---|------|-----|------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по | всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| <hr/> | | | | | | |
| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|----\|-[доли ПДК]-\|-[м/с]-\|[м]- | | | | | | |
| 1 \| 001101 0102 \| 0.000041 \| Т \| 0.000078 \| 0.50 \| 39.9 | | | | | | |
| 2 \| 001101 6008 \| 0.000101 \| П1 \| 0.003593 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 3 \| 001101 6009 \| 0.000614 \| П1 \| 0.021934 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 4 \| 001101 6015 \| 0.000385 \| П1 \| 0.013747 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 5 \| 001101 6016 \| 0.004036 \| П1 \| 0.144166 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 6 \| 001101 6017 \| 0.000277 \| П1 \| 0.009901 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 7 \| 001101 6071 \| 0.002360 \| П1 \| 0.084291 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| 8 \| 001101 6072 \| 0.002360 \| П1 \| 0.084291 \| 0.50 \| 11.4 | | | | | | |
| <hr/> | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.010174$ (сумма $Mq/\text{ПДК}$ по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.362001 долей ПДК | | | | | | |
| <hr/> | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408
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 9.2 (Ump)
м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская область.
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
10:54 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768
размеры: длина (по X) = 8160, ширина (по Y) = 4080, шаг
сетки= 408
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 9.2 (Умр)
м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0091116 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 26 град.
и скорости ветра 7.69 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
вклады источников

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| - | <Об-П>-<Ис> | - | M- (Mq) | -C [доля ПДК] | - | - | b=C/M -- |
| 1 | 001101 6016 | п1 | 0.004036 | 0.006788 | 74.5 | 74.5 | 1.6817706 |
| 2 | 001101 6009 | п1 | 0.00061410 | 0.001033 | 11.3 | 85.8 | 1.6817702 |
| 3 | 001101 6015 | п1 | 0.00038490 | 0.000647 | 7.1 | 92.9 | 1.6817704 |
| 4 | 001101 6017 | п1 | 0.00027720 | 0.000466 | 5.1 | 98.1 | 1.6817704 |
| В сумме = | | | | 0.008935 | 98.1 | | |

```

|     Суммарный вклад остальных =  0.000177      1.9
|
~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:54

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

(516)

```

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | | | | | | | |
| * | -- | - | - | - | - | - | - | - | - | C | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | \|- 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 2- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | 0.000 | 0.000 |
| . | . | . | . | . | . | \|- 2 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 3- | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001 | . | . | . | . | . | \|- 3 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 4- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.005 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | \|- 4 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 5- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.008 | 0.004 |
| 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | \|- 5 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 6-C | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.009 | 0.004 | |
| 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | C- 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 7- | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | \|- 7 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0091116

Достигается в точке с координатами: $X_m = -3659.0$ м

(X-столбец 11, Y-строка 6) YM = 1768.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:54

Группа суммации : 6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 23
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 9.2 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0227709 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 1.47 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| \| Ном. | \| Код | \| Тип | \| Выброс | \| Вклад | \| Вклад в % | \| Сум. % | \| Коэф. влияния |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
| \| ---\|<Об-П>-<Ис>\| ---\| ---M- (Mq) --\| -C [доли ПДК] \| -----\| -----\| ----- b=C/M --- |     |     |        |       |           |        |               |
| -\| 1 \| 001101 6016 \| п1 \| 0.004036 \| 0.016953 \| 74.4 \| 74.4 \| 4.1999664            |     |     |        |       |           |        |               |
| \| 2 \| 001101 6009 \| п1 \| 0.00061410 \| 0.002579 \| 11.3 \| 85.8 \| 4.1999664             |     |     |        |       |           |        |               |
| \| 3 \| 001101 6015 \| п1 \| 0.00038490 \| 0.001617 \| 7.1 \| 92.9 \| 4.1999660              |     |     |        |       |           |        |               |
| \| 4 \| 001101 6017 \| п1 \| 0.00027720 \| 0.001164 \| 5.1 \| 98.0 \| 4.1999664              |     |     |        |       |           |        |               |
| \| \| \| \| В сумме = \| 0.022313 \| 98.0 \| \| \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| \| \| \| Суммарный вклад остальных = \| 0.000458 \| 2.0 \| \| \| |  |  |  |  |  |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская область.  
Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:54

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

| Код                                                                                                 | Тип                        | Н         | D | Wo | V1  | T     | X1   | Y1 | X2 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|---|----|-----|-------|------|----|----|
| Y2 | \| Alf \| F \| KР \| Ди \| Выброс |           |   |    |     |       |      |    |    |
| <Об-П>-<Ис>\| ~~~ \| ~~M~~ \| ~~M~~ \| ~M/c~ \| ~M3/c~~ \| градС \| ~~~M~~~~~ \| ~~~M~~~~~ \| ~~~M~~~~~ \| ~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~M~~~~~ \| гр. \| ~~~ \| ~~~ \| ~~ \| ~~~g/c~~                                                           |                            |           |   |    |     |       |      |    |    |
| ----- Примесь 0330-----                                                                             |                            |           |   |    |     |       |      |    |    |
| 001101 6008                                                                                         | п1                         | 2.0       |   |    | 0.0 | -3567 | 1957 |    | 2  |
| 2 0 1.0                                                                                             | 1.000 0                    | 0.0000503 |   |    |     |       |      |    |    |

|                          |       |     |           |      |           |        |      |       |      |   |
|--------------------------|-------|-----|-----------|------|-----------|--------|------|-------|------|---|
| 001101                   | 6009  | П1  | 2.0       |      | 0.0       | -3567  | 1957 | 2     |      |   |
| 2                        | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0003070 |        |      |       |      |   |
| 001101                   | 6015  | П1  | 2.0       |      | 0.0       | -3567  | 1957 | 2     |      |   |
| 2                        | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0001924 |        |      |       |      |   |
| 001101                   | 6016  | П1  | 2.0       |      | 0.0       | -3567  | 1957 | 2     |      |   |
| 2                        | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0020182 |        |      |       |      |   |
| 001101                   | 6017  | П1  | 2.0       |      | 0.0       | -3567  | 1957 | 2     |      |   |
| 2                        | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0001386 |        |      |       |      |   |
| 001101                   | 6071  | П1  | 2.0       |      | 0.0       | -5878  | 2812 | 2     |      |   |
| 2                        | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0011800 |        |      |       |      |   |
| 001101                   | 6072  | П1  | 2.0       |      | 0.0       | -5878  | 2812 | 2     |      |   |
| 2                        | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0011800 |        |      |       |      |   |
| ----- Примесь 0333 ----- |       |     |           |      |           |        |      |       |      |   |
| 001101                   | 0108  | Т   | 2.0       | 0.15 | 0.880     | 0.0156 | 0.0  | -4293 | 1309 |   |
| 1.0                      | 1.000 | 0   | 0.0000391 |      |           |        |      |       |      |   |
| 001101                   | 0109  | Т   | 2.0       | 0.15 | 0.880     | 0.0156 | 0.0  | -4293 | 1309 |   |
| 1.0                      | 1.000 | 0   | 0.0000391 |      |           |        |      |       |      |   |
| 001101                   | 0110  | Т   | 2.0       | 0.15 | 0.880     | 0.0156 | 0.0  | -4293 | 1309 |   |
| 1.0                      | 1.000 | 0   | 0.0000010 |      |           |        |      |       |      |   |
| 001101                   | 6023  | П1  | 2.0       |      |           |        | 0.0  | -3112 | 39   | 5 |
| 5                        | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0020630 |        |      |       |      |   |
| 001101                   | 6024  | П1  | 2.0       |      |           |        | 0.0  | -5878 | 2812 | 5 |
| 5                        | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0020630 |        |      |       |      |   |
| 001101                   | 6028  | П1  | 2.0       |      |           |        | 0.0  | -5878 | 2812 | 2 |
| 2                        | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0000273 |        |      |       |      |   |
| 001101                   | 6051  | П1  | 2.0       |      |           |        | 0.0  | -5878 | 2812 | 2 |
| 2                        | 0     | 1.0 | 1.000     | 0    | 0.0000273 |        |      |       |      |   |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$ , а суммарная |
| концентрация $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$                            |
| \| - 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   $Cm$   $Um$   $Xm$                                            |
| \| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|----\|-[доли ПДК]-\|--[м/с]--\|---[м]---                            |
| \| 1 \| 001101 \| 6008 \| 0.000101 \| П1 \| 0.003593 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| \| 2 \| 001101 \| 6009 \| 0.000614 \| П1 \| 0.021934 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| \| 3 \| 001101 \| 6015 \| 0.000385 \| П1 \| 0.013747 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| \| 4 \| 001101 \| 6016 \| 0.004036 \| П1 \| 0.144166 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| \| 5 \| 001101 \| 6017 \| 0.000277 \| П1 \| 0.009901 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| \| 6 \| 001101 \| 6071 \| 0.002360 \| П1 \| 0.084291 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| \| 7 \| 001101 \| 6072 \| 0.002360 \| П1 \| 0.084291 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| \| 8 \| 001101 \| 0108 \| 0.004887 \| Т \| 0.174564 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| \| 9 \| 001101 \| 0109 \| 0.004887 \| Т \| 0.174564 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| \| 10 \| 001101 \| 0110 \| 0.000123 \| Т \| 0.004375 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| \| 11 \| 001101 \| 6023 \| 0.257875 \| П1 \| 9.210398 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| \| 12 \| 001101 \| 6024 \| 0.257875 \| П1 \| 9.210398 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| \| 13 \| 001101 \| 6028 \| 0.003413 \| П1 \| 0.121883 \| 0.50 \| 11.4 \| |

|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| \| 14 \| 001101 6051 \| 0.003413 \| П1 \| 0.121883 \| 0.50 \| 11.4 \| |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~                 |
| \| Суммарный Мq = 0.542606 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) \| |
| \| Сумма См по всем источникам = 19.379990 долей ПДК \| |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                 |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с \| |
| _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____                 |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Группа суммации :6044=0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид)  
 (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408  
 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 9.2 (Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:54  
 Группа суммации :6044=0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид)  
 (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768  
 размеры: длина(по X)= 8160, ширина(по Y)= 4080, шаг сетки= 408  
 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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -3251.0 м, Y= 136.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5591316 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 125 град.  
 и скорости ветра 5.59 м/с  
 Всего источников: 14. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| \| Ном. \| Код \| Тип \| Выброс \| Вклад \| Вклад в% \| Сум. % \| Коэф. влияния \| |
|-----------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------------------------------------------------|

```

| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M- (Mq) -- | -C [дели ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --
- |
|   1 | 001101 6023 | п1 |      0.2579 |    0.559132 | 100.0 | 100.0 | 2.1682274
|
|           Остальные источники не влияют на данную точку.
|
~~~~~
~~

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:54

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1 |                   |
|-----------------------------------------|-------------------|
| Координаты центра : X=                  | -3659 м; Y= 1768  |
| Длина и ширина : L=                     | 8160 м; B= 4080 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                  | 408 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 9.2 (Ump)  
м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |       |       |       |       |       |       |       |       |
| *     | --    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | C     | -     | -     |
| -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| 1-    | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.031 | 0.036 | 0.036 | 0.031 | 0.025 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 |
| 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-    | 0.015 | 0.021 | 0.031 | 0.052 | 0.087 | 0.091 | 0.052 | 0.031 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.009 |
| 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-    | 0.016 | 0.023 | 0.035 | 0.080 | 0.308 | 0.364 | 0.091 | 0.036 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.009 |
| 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-    | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.077 | 0.265 | 0.308 | 0.088 | 0.036 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.009 |
| 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-    | 0.014 | 0.020 | 0.029 | 0.045 | 0.077 | 0.080 | 0.048 | 0.030 | 0.021 | 0.015 | 0.016 | 0.012 |
| 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-C   | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.029 | 0.034 | 0.034 | 0.030 | 0.024 | 0.017 | 0.014 | 0.016 | 0.017 |
| 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | C-    | 6     |       |       |       |       |       |       |

7-| 0.011 0.014 0.017 0.021 0.023 0.023 0.021 0.017 0.019 0.019 0.023 0.025  
 0.025 0.022 0.017 0.014 0.011 |- 7  
 |  
 8-| 0.009 0.011 0.013 0.014 0.016 0.016 0.015 0.014 0.019 0.026 0.033 0.041  
 0.039 0.030 0.023 0.017 0.012 |- 8  
 |  
 9-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.011 0.015 0.022 0.032 0.062 0.118  
 0.101 0.049 0.029 0.020 0.014 |- 9  
 |  
 10-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.012 0.016 0.025 0.038 0.107 0.559  
 0.300 0.072 0.032 0.022 0.015 |-10  
 |  
 11-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.009 0.012 0.016 0.024 0.035 0.084 0.235  
 0.181 0.062 0.031 0.021 0.014 |-11  
 |  
 -|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----  
 13      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12  
 14      15     16     17  
 18      19     20     21  
 --|-----|-----|-----|-----  
 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1  
 |  
 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 2  
 |  
 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 3  
 |  
 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 4  
 |  
 0.007 0.006 0.005 0.005 |- 5  
 |  
 0.008 0.007 0.006 0.005 C- 6  
 |  
 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 7  
 |  
 0.010 0.008 0.007 0.006 |- 8  
 |  
 0.010 0.008 0.007 0.006 |- 9  
 |  
 0.011 0.009 0.007 0.006 |-10  
 |  
 0.011 0.008 0.007 0.006 |-11  
 |  
 --|-----|-----|-----|-----  
 18      19     20     21

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.5591316  
 Достигается в точке с координатами: Xм = -3251.0 м  
 (Х-столбец 12, Y-строка 10) Yм = 136.0 м  
 При опасном направлении ветра : 125 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.59 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -4445.0 м, Y= 2565.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0234586 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 280 град.  
и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| -    | -           | -   | -                           | -        | -        | -      | b=C/M --      |
| 1    | 001101 6024 | п1  | 0.2579                      | 0.022453 | 95.7     | 95.7   | 0.087070845   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.022453 | 95.7     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001005 | 4.3      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская область.  
Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
10:54  
Группа суммации : 6359=0342 Фтористые газообразные соединения / в  
пересчете на фтор/ (617) 0344 Фториды неорганические плохо растворимые -  
(алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды  
неорганические плохо растворимые / в пересчете на фтор/) (615)

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

| Код                                                                                                                         | Тип  | Н | D   | Wо  | V1     | T       | X1  | Y1    | X2   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----|-----|--------|---------|-----|-------|------|
| Y2                                                                                                                          | Alf  | F | KР  | ди  | Выброс |         |     |       |      |
| <ОБ~П>~<Ис>\|~~~\|~~м~~~\|~~м~~~\|~м/c~\|~м3/c~~\|градС\|~~~м~~~~~\|~~~м~~~~~\|~~~м~~~~~\|~~~м~~~~~\|~~~м~~~~~\|гр.\|~~~\|~~~\|~~\|~~~г/c~~ |      |   |     |     |        |         |     |       |      |
| ----- Примесь 0342 -----                                                                                                    |      |   |     |     |        |         |     |       |      |
| 001101                                                                                                                      | 0096 | Т | 7.0 | 1.5 | 1.14   | 2.01    | 0.0 | -3567 | 1957 |
| 1                                                                                                                           | 0    | 1 | 000 | 0   | 0      | 0010420 |     |       |      |

----- Примесь 0344-----  
 001101 0096 Т 7.0 1.5 1.14 2.01 0.0 -3567 1957  
 3.0 1.000 0 0.0045800

4. Расчетные параметры См, Um, Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в  
 пересчете на фтор/ (617)  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые -  
 (алюминия фторид, кальция  
 фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды  
 неорганические плохо  
 растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

| Источники                                                   |                                             | Их расчетные параметры |     |    |    |    |   |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|-----|----|----|----|---|
| Номер                                                       | Код                                         | Mq                     | Тип | Cm | Um | Xm | F |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\| | -----\|-----\|[доли ПДК]-\|--[м/с]--\|---[м]--- |                        |     |    |    |    |   |
| 1 \|001101 0096\| 0.052100 \| Т \| 0.100049 \| 0.50 \| 39.9 \| 1.0 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 \| \| 0.022900 \| Т \| 0.131927 \| 0.50 \| 19.9 \| 3.0 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.075000 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |                                             |                        |     |    |    |    |   |
| Сумма См по всем источникам = 0.231977 долей ПДК            |                                             |                        |     |    |    |    |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с          |                                             |                        |     |    |    |    |   |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)  
 Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в  
 пересчете на фтор/ (617)  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые -  
 (алюминия фторид, кальция  
 фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды  
 неорганические плохо  
 растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408  
 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 9.2 (Ump)  
 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч.: 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:54

Группа суммации : 6359=0342 Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768  
размеры: длина (по X)= 8160, ширина (по Y)= 4080, шаг  
сетки= 408

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 9.2 (Ump)  
м/с

Координаты точки : X= -3659.0 м, Y= 1768.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0396436 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 1.01 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 12.09.2025  
10:54

Группа суммации : 6359=0342 Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)

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

```

| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 |
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump)  

м/с  

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12
13    14      15      16      17
*---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----  

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

1-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002  

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1

|
2-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002  

0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 2

|
3-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004  

0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3

|
4-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.008  

0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 4

|
5-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.010 0.033 0.016  

0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 |- 5

|
6-C . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.010 0.040 0.017  

0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 C- 6

|
7-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.009 0.008  

0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 7

|
8-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004  

0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8

|
9-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.002  

0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9

|
10-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002  

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10

|
11-| . . . . 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 0.001 |-11

|
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----  

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

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12
13    14      15      16      17

```

| 18    | 19    | 20 | 21 |      |
|-------|-------|----|----|------|
| 0.001 | . | . | . | \| - 1  |
| 0.001 | 0.000 | . | . | \| - 2  |
| 0.001 | 0.001 | . | . | \| - 3  |
| 0.001 | 0.001 | . | . | \| - 4  |
| 0.001 | 0.001 | . | . | \| - 5  |
| 0.001 | 0.001 | .  | .  | C- 6 |
| 0.001 | 0.001 | . | . | \| - 7  |
| 0.001 | 0.001 | . | . | \| - 8  |
| 0.001 | 0.000 | . | . | \| - 9  |
| 0.001 | . | . | . | \| -10  |
| 0.000 | . | . | . | \| -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0396436  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -3659.0 м  
 (Х-столбец 11, Y-строка 6) Yм = 1768.0 м  
 При опасном направлении ветра : 26 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.01 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Город :017 Акмолинская область.  
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025  
 10:54  
 Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в  
 пересчете на фтор/ (617) 0344 Фториды неорганические плохо растворимые -  
 (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды  
 неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 23  
 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 9.2 (Умр)  
 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Координаты точки : X= -3671.0 м, Y= 1970.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0978749 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.

и скорости ветра 0.70 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 |
|------|-------------|-------------|------------|--------------------|----------|--------|--|
| - | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M- (Mq) | -- \| -C [доля ПДК] | ----- | ----- | b=C/M -- |
| - | 1 | 001101 0096 | Т | 0.0750 | 0.097875 | 100.0 | 100.0 |
| | | | | | | | 1.3049983 |
| | | | | | | | Остальные источники не влияют на данную точку. |
| | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:54

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

глинистый сланец, цемент, пыль цементного производства - глина,
кремнезем, зола углей доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кароматитами (стеклоизделия) (494).

казахстанских месторождений) (494)
2936 Пыль древесная (1039\*)
2937 Пыль зерновая /по прибам хранения/ (487)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина,
глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола,

казахстанских месторождений) (494)
 2936 Пыль древесная (1039\*)
 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|-------------------|--|----|-----------|------------------------|------|----|
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\| | -----\|-----\|-[доли ПДК]-\|--[м/с]--\|---[м]--- | | | | | |
| 1 \|001101 0096\| | 0.003880\| | T \| | 0.022353 \| | 0.50 \| | 19.9 \| |  |
| 2 \|001101 0103\| | 0.098400\| | T \| | 0.566883 \| | 0.50 \| | 19.9 \| |  |
| 3 \|001101 0120\| | 0.099000\| | T \| | 10.607807 \| | 0.50 \| | 5.7 \| |  |

Суммарный Mq = 0.201280 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
 Сумма Cm по всем источникам = 11.197042 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:54
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.7 град.С)
 Группа суммации :\_\_ПЛ=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)
 2936 Пыль древесная (1039\*)
 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8160x4080 с шагом 408
 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 9.2 (Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская область.
 Объект :0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025
 10:54
 Группа суммации :\_\_ПЛ=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)
 2936 Пыль древесная (1039\*)
 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -3659, Y= 1768
 размеры: длина (по X)= 8160, ширина (по Y)= 4080, шаг
 сетки= 408
 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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
 Координаты точки : X= -4883.0 м, Y= 1360.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1942640 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.  
 и скорости ветра 9.20 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  |
|------|-------------|-----|------------|-----------------------------|-----------|--------|----------------|
| \| --- | \| <Об-П>-<Ис> | \| --- | \| ---M- (Mq) | \| -- \| -C [доли ПДК] | \| ----- | \| ----- | \| ----- b=C/M -- |
| \| 1 | \| 001101 0120 | \| Т | \| 0.0990 | \| 0.191991 | \| 98.8 | \| 98.8 | \| 1.9393002      |
| \| |  |  |  | В сумме =                   | 0.191991  | 98.8   |                |
| \| |  |  |  | Суммарный вклад остальных = | 0.002273  | 1.2    |                |
|      |             |     |            |                             |           |        |                |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025 10:54

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, глинистый сланец, кремнезем, зола углей цемент, пыль цементного производства - глина, доменный шлак, песок, клинкер, зола, казахстанских месторождений) (494)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)  
 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

|                                         |  |
|-----------------------------------------|--|
| Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1 |  |
| Координаты центра : X= -3659 м; Y= 1768 \| |  |
| Длина и ширина : L= 8160 м; B= 4080 м \| |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 408 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 9.2 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|
|    | 1                                                                                 | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14                                                                                | 15 | 16 | 17 |   |   |   |   |   |    |    |    |
|  | *---\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | - ----- ----- ----- ----- ---                                                     |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 1-\| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 1                                         |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 2-\| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 \| - 2                                               |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 3-\| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.006 0.005       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 \| - 3                                               |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 4-\| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.009 0.014 0.012       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 \| - 4                                               |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 5-\| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.012 0.012 0.017 0.048 0.028       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.012 0.005 0.003 0.002 0.001 \| - 5                                               |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 6-C 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.015 0.052 0.048 0.018 0.056 0.028       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.011 0.004 0.002 0.001 0.001 C- 6                                                |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 7-\| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.018 0.194 0.170 0.017 0.015 0.012       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.007 0.003 0.002 0.001 0.001 \| - 7                                               |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 8-\| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.012 0.024 0.023 0.011 0.006 0.006       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 \| - 8                                               |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 9-\| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 \| - 9                                               |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 10-\| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002      |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 10                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 11-\| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002      |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 11                                              |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|  | --\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | - ----- ----- ----- ----- ---                                                     |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12                                                        |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 13 | 14 15 16 17                                                                       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 18 19 20 21                                                                       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | -- ----- ----- ----- ---                                                          |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 1                                                     |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 2                                                     |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 3                                                     |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    | 0.001 0.001 0.001 0.001 \| - 4                                                     |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |
|    |                                                                                   |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |

|       |       |       |       |       |                          |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 5                      |
|       |       |       |       |       |                          |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | C- 6 | \| |
|       |       |       |       |       |                          |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 7 | \| |
|       |       |       |       |       |                          |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | \| - 8 | \| |
|       |       |       |       |       |                          |
| 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | \| - 9 | \| |
|       |       |       |       |       |                          |
| 0.001 | 0.001 | . | . | \| -10 | \| |
|       |       |       |       |       |                          |
| 0.001 | 0.000 | . | . | \| -11 | \| |
|       |       |       |       |       | -- ----- ----- ----- --- |
| 18    | 19    | 20    | 21    |       |                          |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1942640

Достигается в точке с координатами: Хм = -4883.0 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 1360.0 м

При опасном направлении ветра : 66 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.20 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская область.

Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.09.2025

10:54

Группа суммации : \_\_ПЛ=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)  
2936 Пыль древесная (1039\*)  
2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

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 9.2 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4593.0 м, Y= 1553.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3446125 доли ПДКр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 9.20 м/с

Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
Вклады\_источников

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-------------------------------|-------|----------|--------|---------------|
| - | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M- (Mq) -- \| -C [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | -- |

```
| 1 |001101 0120| T |      0.0990|    0.344613 | 100.0 | 100.0 |    3.4809349
|
|                               Остальные источники не влияют на данную точку.
|
~~~~~
~~
```

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Дата формирования: 12.09.2025 12:25

Город: 017 Акмолинская область

Объект: 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий

Вар.расч.: 3 существующее положение (2025 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | Ст | РП | С33 | ЖЗ | ФТ | Колич.ИЗА | ПДКмр (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн. |
|--------|---|---------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 1,0413 | 0,099481 | нет расч. | 0,166088 | нет расч. | 2 | 0.4* | 3 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 1,3959 | 0,133356 | нет расч. | 0,222645 | нет расч. | 2 | 0,01 | 2 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 3,7867 | 0,113781 | нет расч. | 0,084328 | нет расч. | 7 | 0,2 | 2 |
| 0303 | Аммиак (32) | 2,6705 | 0,067633 | нет расч. | 0,004363 | нет расч. | 4 | 0,2 | 4 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,2945 | 0,009243 | нет расч. | 0,001848 | нет расч. | 6 | 0,4 | 3 |
| 0322 | Серная кислота (517) | 0,0001 | Cm<0.05 | нет расч. | Cm<0.05 | нет расч. | 1 | 0,3 | 2 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 2,9861 | 0,033391 | нет расч. | 0,009756 | нет расч. | 6 | 0,15 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,2178 | 0,006378 | нет расч. | 0,001782 | нет расч. | 6 | 0,5 | 3 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 19,0181 | 0,559132 | нет расч. | 0,023228 | нет расч. | 7 | 0,008 | 2 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,4962 | 0,048429 | нет расч. | 0,017214 | нет расч. | 7 | 5 | 4 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0,1 | 0,027825 | нет расч. | 0,042413 | нет расч. | 1 | 0,02 | 2 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|---------|----------|-----------|----------|-----------|----|------|---|
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0,1319 | 0,012604 | нет расч. | 0,021042 | нет расч. | 1 | 0,2 | 2 |
| 0402 | Бутан (99) | 0,6588 | 0,035094 | нет расч. | 0,013982 | нет расч. | 4 | 200 | 4 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 2,1402 | 0,114015 | нет расч. | 0,045425 | нет расч. | 2 | 50 | - |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 1,3179 | 0,070211 | нет расч. | 0,027973 | нет расч. | 2 | 30 | - |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 2,6359 | 0,140421 | нет расч. | 0,055945 | нет расч. | 2 | 1,5 | 4 |
| 0602 | Бензол (64) | 12,1298 | 0,646192 | нет расч. | 0,257449 | нет расч. | 2 | 0,3 | 2 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 2,2935 | 0,122184 | нет расч. | 0,048679 | нет расч. | 2 | 0,2 | 3 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 5,7173 | 0,304576 | нет расч. | 0,121346 | нет расч. | 2 | 0,6 | 3 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 4,741 | 0,252568 | нет расч. | 0,100626 | нет расч. | 2 | 0,02 | 3 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 0,0213 | Cm<0.05 | нет расч. | Cm<0.05 | нет расч. | 1 | 5 | 4 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0,2344 | 0,008026 | нет расч. | 0,002828 | нет расч. | 6 | 1,2 | - |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1,0068 | 0,053634 | нет расч. | 0,021368 | нет расч. | 3 | 1 | 4 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0373 | Cm<0.05 | нет расч. | Cm<0.05 | нет расч. | 1 | 0,3 | 3 |
| 2936 | Пыль древесная (1039*) | 4,0459 | 1,664303 | нет расч. | 0,880123 | нет расч. | 2 | 0,1 | - |
| 2937 | Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487) | 10,6078 | 0,191991 | нет расч. | 0,344613 | нет расч. | 1 | 0,5 | 3 |
| 6001 | 0303 + 0333 | 21,6885 | 0,612611 | нет расч. | 0,02741 | нет расч. | 7 | | |
| 6007 | 0301 + 0330 | 4,0044 | 0,12016 | нет расч. | 0,085751 | нет расч. | 7 | | |
| 6041 | 0330 + 0342 | 0,3178 | 0,031685 | нет расч. | 0,043812 | нет расч. | 7 | | |
| 6042 | 0322 + 0330 | 0,2178 | 0,006378 | нет расч. | 0,001795 | нет расч. | 7 | | |
| 6044 | 0330 + 0333 | 19,2358 | 0,559132 | нет расч. | 0,023459 | нет расч. | 13 | | |

| | | | | | | | | | |
|------|--------------------|---------|----------|-----------|----------|-----------|---|--|--|
| 6359 | 0342 + 0344 | 0,232 | 0,039644 | нет расч. | 0,062851 | нет расч. | 2 | | |
| _ПЛ | 2908 + 2936 + 2937 | 11,4393 | 0,334189 | нет расч. | 0,344613 | нет расч. | 4 | | |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

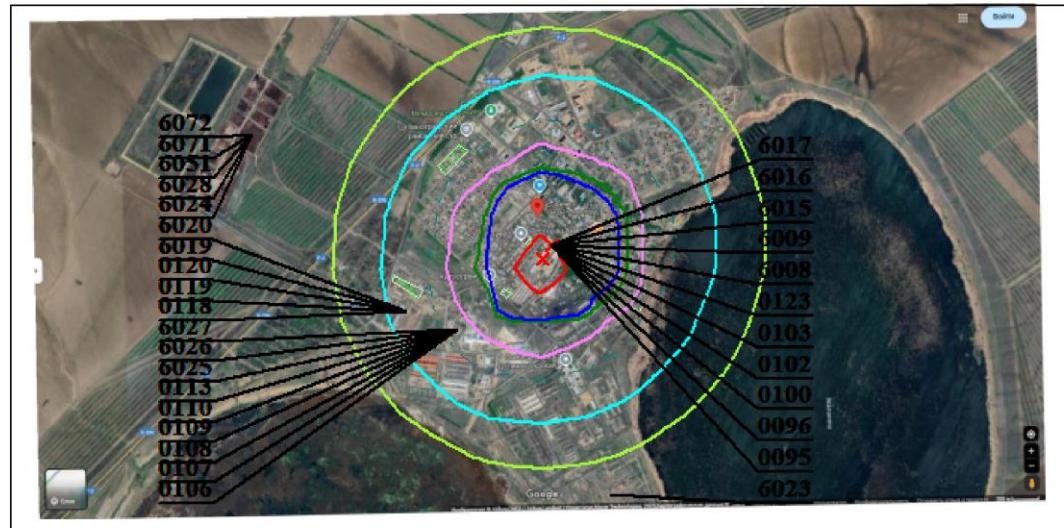
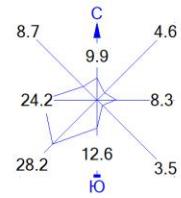
Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Акмолинская область, ОВВ АО "Акмола Феникс" общий

| 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 (M) | Средневзвешенная высота, м (H) | М/ (ПДК*H) для H>10 М/ПДК для H<10 | Необходимость проведения расчетов |
|--------------------|---|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | 0.04 | | 0.0723 | 7 | 0.1808 | Да |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.01 | 0.001 | | 0.002423 | 7 | 0.2423 | Да |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 0.0255326 | 6.01 | 0.0638 | Нет |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 0.02021586 | 4.56 | 0.1348 | Да |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 0.250945 | 4.16 | 0.0502 | Нет |
| 0402 | Бутан (99) | 200 | | | 3.6888 | 2 | 0.0184 | Нет |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | 2.9961 | 2 | 0.0599 | Нет |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | 1.107 | 2 | 0.0369 | Нет |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 0.1107 | 2 | 0.0738 | Нет |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 0.101884 | 2 | 0.3396 | Да |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.2 | | | 0.012843 | 2 | 0.0642 | Нет |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 0.096044 | 2 | 0.1601 | Да |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 0.0026548 | 2 | 0.1327 | Да |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 5 | 1.5 | | 0.0029826 | 2 | 0.0006 | Нет |
| 2732 | Керосин (654*) | | | 1.2 | 0.0424116 | 4.65 | 0.0353 | Нет |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 0.028188 | 2 | 0.0282 | Нет |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 0.3 | 0.1 | | 0.00194 | 7 | 0.0065 | Нет |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|--|-------|-------|-----|------------|------|-------------|-----|
| | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | |
| 2936 | Пыль древесная (1039*) | | | 0.1 | 0.4592 | 2.54 | 4.592 | Да |
| 2937 | Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487) | 0.5 | 0.15 | | 1.1874 | 2 | 2.3748 | Да |
| | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 0.17395938 | 6.11 | 0.8698 | Да |
| 0303 | Аммиак (32) | 0.2 | 0.04 | | 0.0149536 | 2 | 0.0748 | Нет |
| 0322 | Серная кислота (517) | 0.3 | 0.1 | | 0.00001225 | 7 | 0.000040833 | Нет |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 0.01271657 | 5.01 | 0.0254 | Нет |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 0.00425978 | 2 | 0.5325 | Да |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.02 | 0.005 | | 0.001042 | 7 | 0.0521 | 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 | | 0.00458 | 7 | 0.0229 | Нет |
| Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при $H>10$ и >0.1 при $H<10$, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:
$\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с. | | | | | | | | |

Город : 017 Акмолинская область
 Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 2936 Пыль древесная (1039\*)



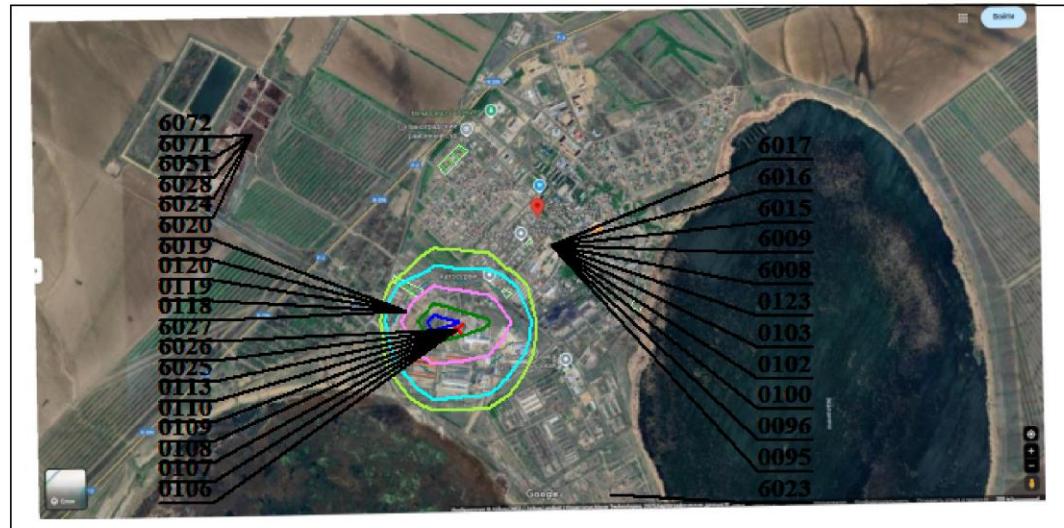
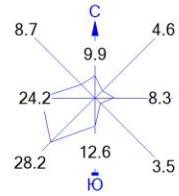
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.069 ПДК
 0.100 ПДК
 0.136 ПДК
 0.203 ПДК
 0.244 ПДК
 1.0 ПДК

0 459 1377м.
 Масштаб 1:45900

Макс концентрация 1.6643028 ПДК достигается в точке x= -3659 у= 1768
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8160 м, высота 4080 м,
 шаг расчетной сетки 408 м, количество расчетных точек 21\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 017 Акмолинская область
 Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0627 Этилбензол (675)



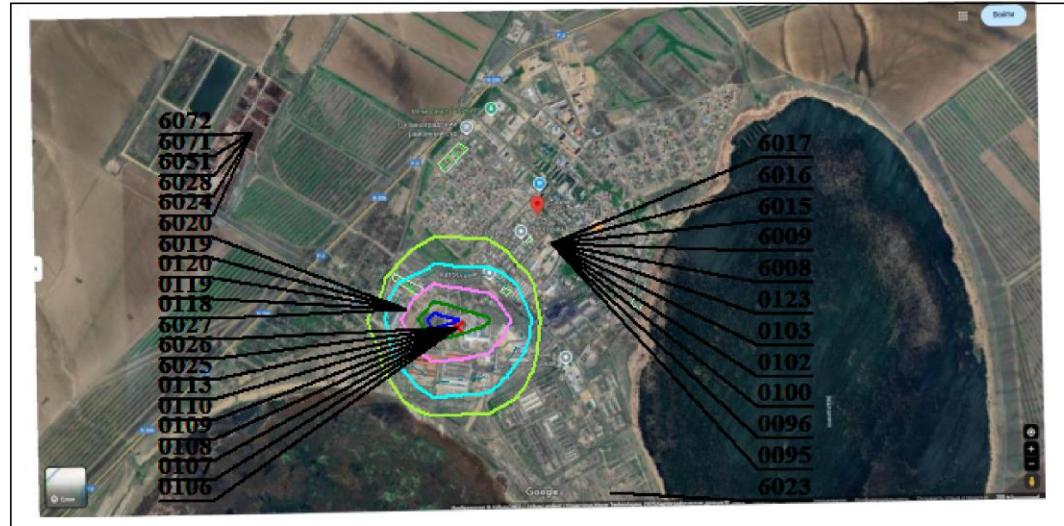
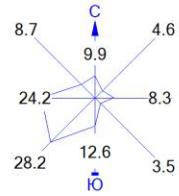
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.065 ПДК
 0.100 ПДК
 0.127 ПДК
 0.190 ПДК
 0.227 ПДК

0 459 1377 м.
 Масштаб 1:45900

Макс концентрация 0.252568 ПДК достигается в точке x= -4475 у= 1360
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 6.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8160 м, высота 4080 м,
 шаг расчетной сетки 408 м, количество расчетных точек 21\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 017 Акмолинская область
 Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0621 Метилбензол (349)



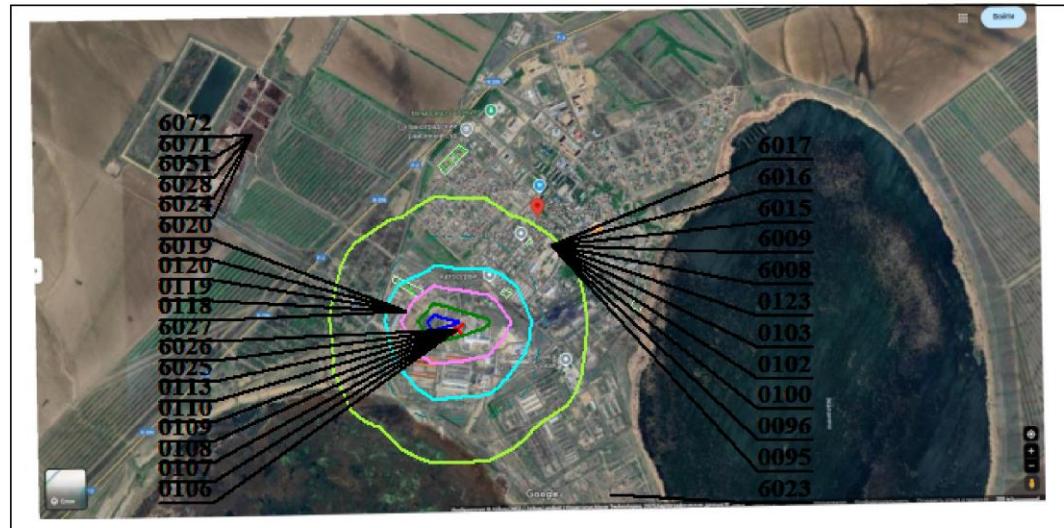
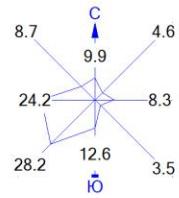
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.078 ПДК
 0.100 ПДК
 0.153 ПДК
 0.229 ПДК
 0.274 ПДК

0 459 1377м.
 Масштаб 1:45900

Макс концентрация 0.3045759 ПДК достигается в точке x= -4475 у= 1360
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 6.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8160 м, высота 4080 м,
 шаг расчетной сетки 408 м, количество расчетных точек 21\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 017 Акмолинская область
 Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0602 Бензол (64)



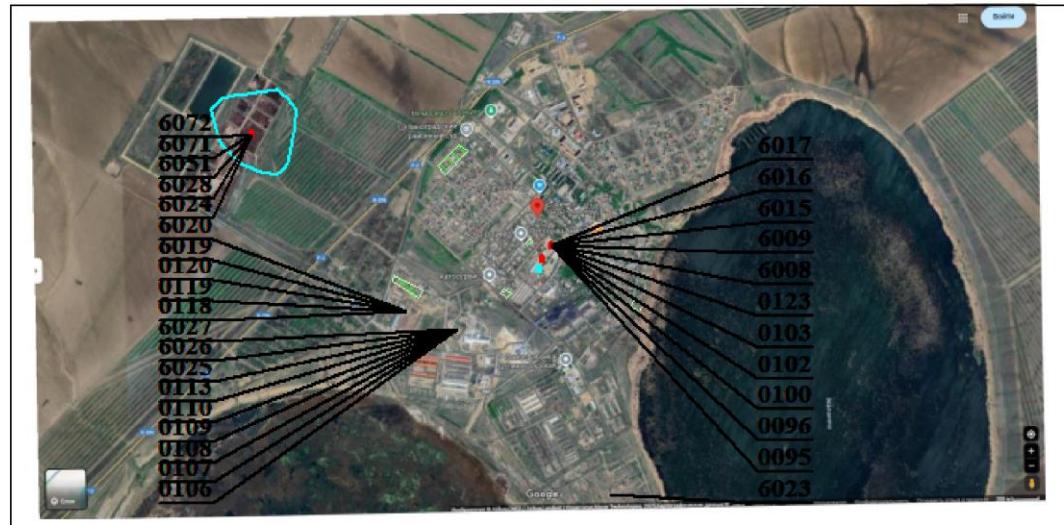
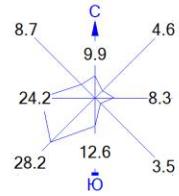
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.165 ПДК
— 0.325 ПДК
— 0.486 ПДК
— 0.582 ПДК

0 459 1377 м.
 Масштаб 1:45900

Макс концентрация 0.6461915 ПДК достигается в точке x= -4475 у= 1360
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 6.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8160 м, высота 4080 м,
 шаг расчетной сетки 408 м, количество расчетных точек 21\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 017 Акмолинская область
 Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



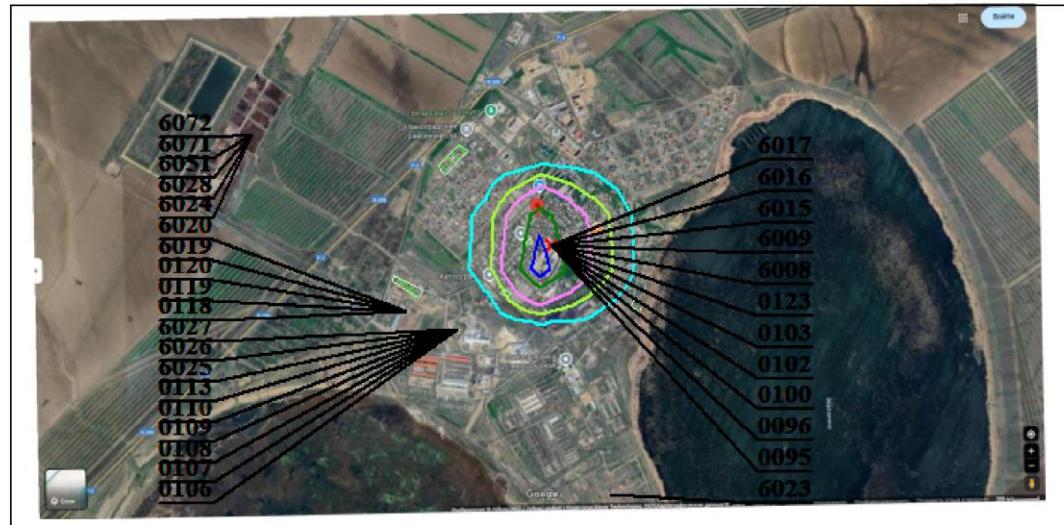
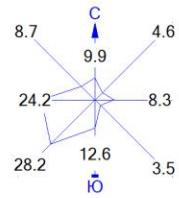
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.021 ПДК

0 459 1377м.
 Масштаб 1:45900

Макс концентрация 0.0333913 ПДК достигается в точке x= -5699 y= 2992
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 9.2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8160 м, высота 4080 м,
 шаг расчетной сетки 408 м, количество расчетных точек 21\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 017 Акмолинская область
 Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



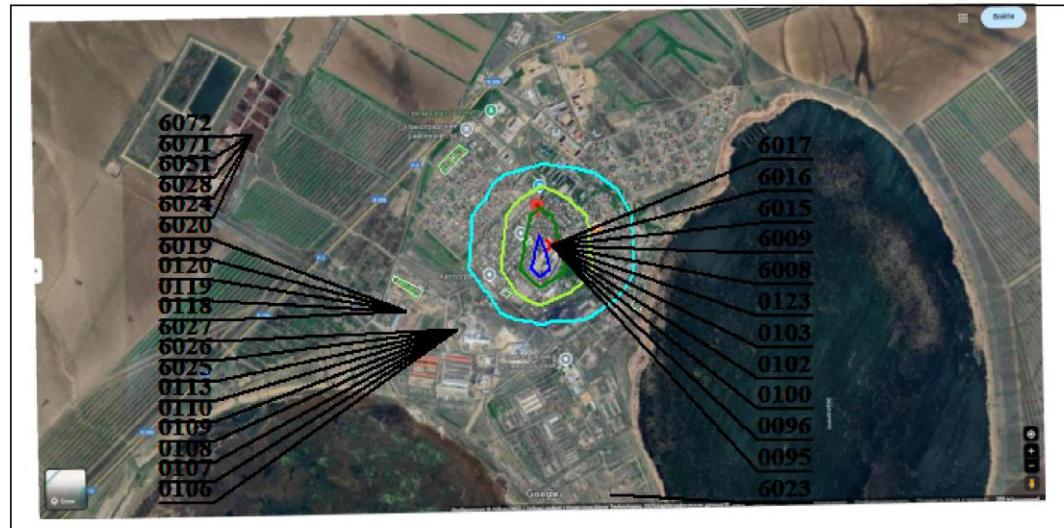
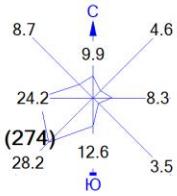
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 ————— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.034 ПДК
 0.050 ПДК
 0.067 ПДК
 0.100 ПДК
 0.100 ПДК
 0.120 ПДК

0 459 1377 м.
 Масштаб 1:45900

Макс концентрация 0.1333564 ПДК достигается в точке x= -3659 y= 1768
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 2.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8160 м, высота 4080 м,
 шаг расчетной сетки 408 м, количество расчетных точек 21\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 017 Акмолинская область
 Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



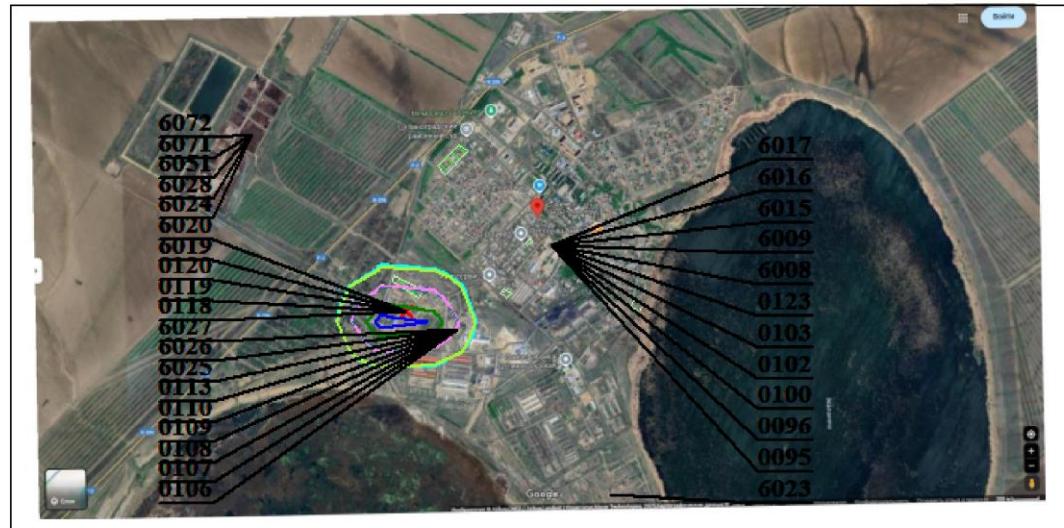
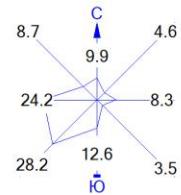
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.025 ПДК
 0.050 ПДК
 0.050 ПДК
 0.075 ПДК
 0.090 ПДК

0 459 1377 м.
 Масштаб 1:45900

Макс концентрация 0.0994807 ПДК достигается в точке x= -3659 y= 1768
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 2.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8160 м, высота 4080 м,
 шаг расчетной сетки 408 м, количество расчетных точек 21\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 017 Акмолинская область
 Объект : 0011 ОВВ АО "Акмола Феникс" общий Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.048 ПДК
 0.050 ПДК
 0.096 ПДК
 0.100 ПДК
 0.144 ПДК
 0.173 ПДК

0 459 1377 м.
 Масштаб 1:45900

Макс концентрация 0.1919907 ПДК достигается в точке x= -4883 у= 1360
 При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 9.2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8160 м, высота 4080 м,
 шаг расчетной сетки 408 м, количество расчетных точек 21\*11
 Расчет на существующее положение.