ТОО «Каз Гранд Эко Проект»
ГЛ № 01591Р от 15.08.2013 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б»

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

_____**Ш.Молдабекова**

г. Шымкент 2025г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление 4
1. Общие сведения о планируемой дейтельности 6
Оценка воздействия на окружающую среду 10
1.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха 10
1.1.1. Характеристика климатических условий 10
1.1.2. Данные по состоянию атмосферного воздуха 11
1.1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта 11
1.1.4. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух 15
1.1.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов 16
1.1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 17
1.1.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 18
1.1.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 18
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства 20
2. .Оценка воздействия на состояние вод 73
2.1.1. Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах 73
2.1.2. Характеристика источников водоснабжения 73
2.1.3. Поверхностные воды 73
2.1.4. Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды 73
2.1.5. Подземные воды 74
2.2. Оценка воздействия на недра 76
2.3. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления 77
2.3.1. Виды и объемы образования отходов 77
2.3.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) 79
2.3.3. Рекомендации по управлению отходами 81
2.3.4. Лимиты накопления и захоронения отходов 82
2.4. Оценка физических воздействия на окружающую среду 84

2.4.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....84
2.4.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....85
2.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы 86
2.5.1. Состояние и условия землепользования 86
2.5.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров 87
2.6. Оценка воздействия на растительность и животный мир.....89
2.6.1. Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта.....89
2.6.2. Источники воздействия на растительность и животный мир.....89
2.7. Оценка воздействий на социально-экономическую среду 91
2.7.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....91
2.7.2. Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами.....92
2.7.3. Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование.....92
2.7.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения.....92
2.7.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;.....93
3. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности 94
3.1. Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности.....94
3.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта 95
3.3. Оценка последствий аварийных ситуаций 98
Список использованных источников.....101
Заявление об экологических последствиях.....107
ПРИЛОЖЕНИЯ 111
Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ 112
Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ . 170
Приложение В. 327

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЙТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

Заказчик:АО «Астана-Теплотранзит»

Вид намечаемой деятельности:

Проектом предусматривается реконструкция тепловых сетей. г.Астана Акмолинской области на пересечении улиц Куйши Дина и Тауелсиздик.

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» отсутствие вида деятельности в Приложения 2 Кодекса; продолжительность строительства менее 1 года, наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год, накопление неопасных отходов объемом менее 10 т/год является основанием отнесения объекта **к IV категории**.

Санитарная классификация:

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 г.№ ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируется и СЗЗ не устанавливается.

В административном отношении площадка под проектируемый объект расположена в г. Астана, Акмолинской области. Земельный участок, на котором расположен проектируемый объект отвечает следующим показателям: - район строительства относится к IВ климатическому району; - нормативная снеговая нагрузка – 150кг/м2 (1,5кПа); - нормативный скоростной напор ветра 77кг/см2 (0,77 кПа); - расчетная зимняя температура наружного воздуха – 31,9°С; - временные нагрузки – в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия".

Район месторождения относится к густонаселенному и может осваиваться за счет использования местных людских ресурсов. В экономическом отношении основная роль принадлежит сельскому хозяйству, животноводству. Собственных топливных ресурсов область не имеет.

Исследуемый район расположен в переходной зоне от мелкосопочника к денудационноаккумулятивной равнине и характеризуется слабой расчлененностью рельефа.

Физико-механические свойства грунтов

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы согласно их залеганию сверху вниз.

Современные образования (tQIV)

ИГЭ 0 – дорожная одежда - покрытие: асфальтобетон – 10 см, основание: щебень – 40 см,
общая мощность слоя 0,5 м.
Аллювиально-пролювиальные
средне-верхнечетвертичные отложения (apQII-III).
ИГЭ 1 – супесь коричневого цвета пластичной консистенции, с прослоями и линзами
песка, мощность слоя 4,5 м.
Грунты слагающие верхний горизонт основания участка проектирования
повсеместноподвержены морозному пучению.
Распространение грунтов по глубине отражено на геолого-литологических колонках.
Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане.

Генеральный план Проектом предусмотрена реконструкция тепловой сети от врезки 2Ду 219мм в ППУ-ПЭ до врезки на 2Ду 159мм. На отведенном участке имеются покрытия, подлежащие к демонтажу и деревья, подлежащие пересадке, на основании дефектного акта. Площади и виды демонтируемых покрытии, а также количество и виды деревьев, подлежащих к пересадке показаны в "Ведомости объемов демонтажных работ" на листе 2. При прокладке линии тепловых сетей использовались траншеи различных типов (тип 1п1к. См. раздел ТС КЖ траншея). Участки, где применялась траншея Тип-1п это покрытие существующего газона. Участки, где применялась траншея Тип-1к это твердое покрытие существующих проезжих частей и бетенного тротуара. Разделом ГП предусмотрена демонтаж/монтаж существующих зеленых и твердых покрытий. Конструкции демонтируемых и монтируемых покрытии см. на Л-3 и Л-5 данного раздела.

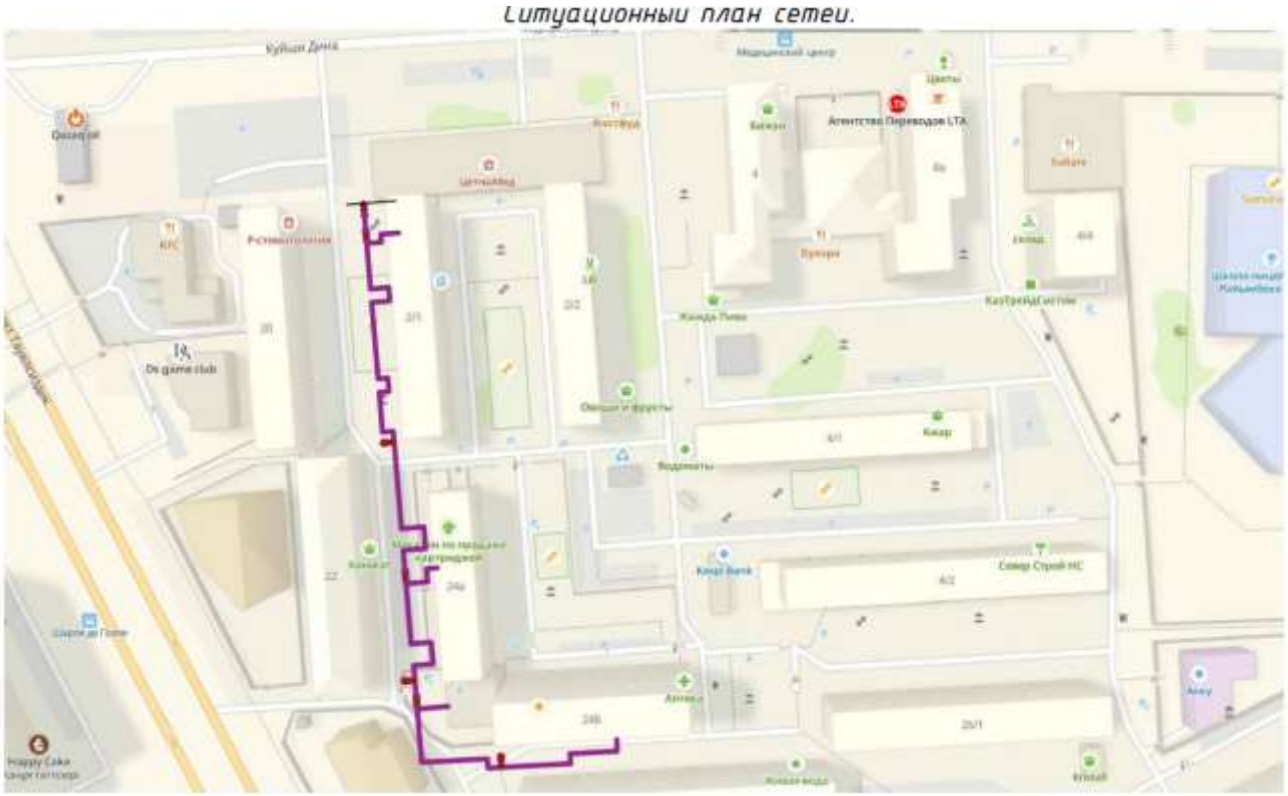
Тепловые сети Трубопроводы в траншее" установить на утрамбованную песчаную подушку соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи Установить подушки компенсации согласно проектной документации. Удалить из траншей временные подставки и прочие предметы. Траншею засыпать поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотнить. Максимальная толщина не механизированного уплотнения - 150мм,механизированного - 300мм. Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды трубопроводов после промывки следует производить в места предусмотренные ППР Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах,согласованных с Санэпиднадзором,или на завод для утилизации. . Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требоаваниям МСН 4.02- 02-

2004. Не допускается без согласования с соотвтствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев,1,0м до кустарников. Перемещение грунтов кранами на расстояние менее 0,5м до крон или стволов деревьев Должны быть проведены следующие испытания трубопроводов - проверка чистоты трубопроводной системы - предварительные гидравлические испытания на прочность - испытания стыков изоляции труб ; - испытания сигнальной системы ОДК ; - гидравлические испытания на прочность и плотность теплопроводов Перечень видов работ , для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ - испытания трубопроводов на прочность и герметичность (согласно СП РК 4.01-103-2013) - акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети (согласно СП РК 4.01-103-2013) Акт очистки, промывки и дезинфекции тепловых сетей - оформляется согласно приложения 4 санитарных правил, утверждённых приказом Министра Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов» Протяженность теплотрассы: 2Ø159х4,5 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой Ø250 – 205,5м 2Ø89х4 в изоляци.

Система электрической безопасности предусматривает: - Безопасность персонала и оборудования; - Надежность службы; - Минимальная пожароопасность. Электрическая часть проектируемого объекта выполнена в соответствии с установленными нормами и международными стандартами. Молниезащита и защита от статического электричества технологического оборудования и технологических трубопроводов выполнена I и II категории, в зависимости от классификации взрывоопасных зон. Все силовые и контрольные обеспечены аппаратами защиты от повреждения при аварийных режимах работы. Прокладка проводов и кабелей при пересечениях и сближении между собой и с другими инженерными сетями выполнена в соответствии с требованиями с ПУЭ РК. Габариты по высоте и сближение с дорогами и другими сооружениями приняты в соответствии с ПУЭ.

.

Ситуационная схема расположения участка планируемых работ.



Общая продолжительность строительства 3 месяца.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

1.1.1 Характеристика климатических условий

Природные условия района строительства

Исследуемая территория относится к IВ климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

Климатическая характеристика района работ

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура воздуха.

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*X*	*XI*	*XII*	*Год*
-15,1	-14,8	-7,7	+5,4	+13,8	+19,3	+20,7	+18,3	+12,4	+4,1	-5,5	-12,1

Средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-15,1» градусов мороза, а самого теплого – июля «+20,7» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы температура может понижаться до «-51,6» градусов (абсолютный минимум зафиксирован в январе 1893г), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+41,6» градусов тепла, (абсолютный максимум зафиксирован в июле 1936г.). Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-37,7» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+28» градусов, средняя продолжительность отопительного сезона 226 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года с апреля по октябрь составляет 220 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.2). Среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 99 мм (СП РК 2.04- 01-2017, таб. 3.1).

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 27,2 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 147 дней. Номер района по весу снегового покрова –III.

Ветер

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно зимой в юго-западном направлении, летом в северо-восточном направлении. Среднегодовая скорость ветра - 3,8 м/сек. Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы, максимальная скорость равна 7,2 м/сек. В летние месяцы имеют характер суховеев, минимальная скорость равна 2,2 м/сек. Среднее число дней со скоростью >10 м/сек при отрицательной температуре – 4 дня (СП РК 2.04-01-2017 таб. 3.1 стр. 23).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, рис. А.3:

- номер района по базовой скорости ветра – IV
- номер района по давлению ветра – III.

Глубина промерзания почвы.

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

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

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017).

1.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

Ввиду сухости континентального климата в районе периодически отмечается высокая запылённость воздуха.

Органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

1.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

*В **период строительства*** в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные работой следующих источников загрязнения:

- ист.0001-001 Компрессор передвижной с внутренним сгоранием. На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. Время работы оборудования - 341 часов. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, оксид

азота, углерод, углерод оксид, сера диоксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы С12-19;

- **ист.0002-002 Котлы битумные передвижные.** Время работы 130 ч/период стр. Для разогрева битума используют битумный котел. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, сера диоксид. При плавке битума в атмосферный воздух выделяются: алканы С12-С19;

- **ист.0003-003 Электростанции передвижные, до 4 кВт.** Для освещения строительных участков и работы электроинструмен- тов предусматривается дизель генератор мощностью 4 кВт/час. В качестве топлива используется дизтопливо. Дизель генератор оборудован дымовой трубой высотой 3 м, диаметром 150 мм. Время работы оборудования - 7 час/пер.стр. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод ок- сид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы С12-С19;

- **ист.6001-004 Спецтехника (передвижные источники).** При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. При работе спецтехники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, керосин;

- **ист.6002-005 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3.** Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ производится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 7940,5 м3. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20- 70% SiO2;

- **ист.6003-006 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3.** Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ производится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 3086,163 м3. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20- 70% SiO2;

- **ист.6004-007 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу, 0,65 м3.** Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ производится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 24248 м3. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20- 70% SiO2;

- **ист.6005-008 Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт.** При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70%SiO2;

- **ист.6006-009 Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт.** При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70%SiO2;

- ист.6007-010 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт. При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70%SiO2;

- ист.6008-011 Агрегаты сварочные передвижные с диз.двигателем. В качестве топлива используется дизтопливо. Время работы оборудования - 34 час/пер.стр. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод ок- сид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы С12-С19;

- ист.6009-012 Дрели электрические. Работает 13 ч/период. В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% SiO2.

- ист.6010-013 Машины шлифовальные электрические. На участке строительства работают строительные механизмы: шлифовальная машина. Время работы станка – 14 час/пер. стр. Диаметр шлифовального круга – 100 мм. При работе станка выделяются: пыль абразивная, взвешенные частицы;

- ист.6011-014 Пила дисковая. Работает 0,1 ч/период. В атмосферу выделяется пыль древесная.

- ист.6012-015 Пила с карбюраторным двигателем. Работает 0,22 ч/период. В атмосферу выделяется пыль древесная, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, сера диоксид, бензин.

- ист.6013-016 Сварочные работы. При монтаже металлических конструкций, а также сварки металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки Э42 – 0,13732 т, Э42А - 0,032739 т, Э46 - 0,065345 т, Э50А - 0,0036 т, Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов - 0,0004792 т. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: железа оксиды, марганец и его соединения, азот оксид, диоксид азота, углерод оксид, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая: 70-20% SiO2.

- ист.6014-017 Покрасочные работы. Расход лакокрасочных материалов на период строительных работ составляет: Грунтовка глифталевая ГФ- 021 - 0,0288282 т, Уайт-спирит - 0,00645302 т, Олифа натуральная - 5,14310829 кг, Краска масляная серии МА – 42,83927 кг, Краска перхлорви- ниловая фасадная ХВ-161 - 1,9314 кг, Лак битумный БТ-577 – 30,58 кг, Лак битумный БТ-123 – 52,153 кг, Эмаль ПФ-115 - 0,0375798 т, Растворитель для лакокрасочных материалов - 0,00796781 т. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферный воздух происходит выброс загрязняющих ве- ществ: диметилбензол, метилбензол (толуол), 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), уайт-спирит.

- ист.6015-018 Аппарат для газовой сварки и резки. Для резки металла применяется аппарат газовой резки металла с применением пропан-бутановой смеси и ацетилена технического газообразного. Расход смеси – 127,5758205 кг/период стр., ацетилен технический газообразный - 0,2822 м3. При газовой сварке и резки в атмосферу выделяются: железо (II, III) оксиды марганец и его соединения азота диоксид азота оксид, углерод оксид.

- ист.6016-019 Перфоратор электрический. Работает 143 ч/период. В атмосферу выделяется пыль неорганическая.

- ист.6017-020 Сварка пластиковых труб. Работает 382 ч/период. При сварке полиэтилена в атмосферу выделяются: углерод оксид и хлорэтилен;

- ист.6018-021 Разгрузка сыпучих стройматериалов. На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Общее количество привезенных материалов составляет: смеси песчано-гравийные природные – 951,242868 м3, гравий – 7,23 м3, щебень из гравия для строительных работ круп.до 20 мм – 1294,86 м3, щебень из гравия для строительных работ круп.более 20 мм – 28,765 м3, щебень черный круп. до 20 мм - 344,234 т, щебень черный круп. более 20 мм - 3661,398 т. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO2. Предусмотрено временное хранение ИСМ на территории проектируемого объекта;

- ист.6019-022 Медницкие работы. Работает 25 ч/период. ПОС 30 - 0,0071466 т, ПОС 40 - 0,000046 т. В атмосферу выделяется олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

На строительной площадке предусмотрено 22 источника выброса, в том числе 3 организованные, 19 - неорганизованные.

В период эксплуатации источники выбросов ЗВ отсутствуют.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта. Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [36] считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на период *строительства*.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период *строительства*.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [12] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

1.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Строительство. Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;

К общим воздухоохранным мероприятиям при производстве строительно-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;

- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Эксплуатация. Ввиду отсутствия выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта какие-либо мероприятия по их снижению проектом не предусматриваются.

1.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов

Для получения данных о параметрах выбросов проектируемых и реконструируемых объектов были применены расчетные методы. Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства.

Расчеты выбросов от каждого источника выделения (выброса) проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Протоколы расчетов выбросов по каждому источнику на период *строительства* представлены в Приложении А.

Нормативы определяются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при *строительстве* объекта производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.5) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воей- кова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Так как на расстоянии равном 50 высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет проводился без учета фоновых концентраций т. к. по данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в данном районе выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Для оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух и расчета НДВ параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» для периода *строительства*.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона, приведенных в таблице «Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города».

Результаты расчетов приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение Б) и в таблице «Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения».

Так как, согласно расчету, общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения) выбросы в период *строительства* объекта предлагаются в качестве нормативов допустимого воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [18].

1.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при *строительстве* объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.5) показывают, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия

населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

Разработка дополнительных мероприятий по снижению отрицательного воздействия к указанным в разделе 2.1.4 не требуется.

1.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Строительство. Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительства объекта, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется ежеквартально расчетным путем.

План-график контроля представлен в таблице «План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов».

1.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по

уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

По данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха прогнозирование НМУ не осуществляется в связи с чем соответствующие мероприятия по регулированию выбросов для проектируемого объекта не разрабатываются.

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02466	0.00564717
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0008146	0.000448253
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000001125
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.093451334	0.28977724
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.015184416	0.047108789
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.007798666	0.036829
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.013103334	0.03202348
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.2157489	0.23825478
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000567	0.00002949
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	0.00000556	0.0000036
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0448	0.0714505

Значение М/ЭНК
10
0.14117925
0.448253
0.0000297
0.00375
7.244431
0.78514648
0.73658
0.6404696
0.07941826
0.005898
0.00012
0.3572525

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.0052813
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000022	0.000000021
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000002167	0.00000298
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.0010186
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000250001	0.000222
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.0023326
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.00886	0.0000478
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.06216
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0278	0.035075
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.069	0.03505
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.000907
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	1.15270556	2.4826336
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000504
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.236	0.000136

Значение М/ЭНК
10
0.00880217
0.021
0.000298
0.00015429
0.010186
0.0222
0.00666457
0.00003187
0.0518
0.035075
0.03505
0.00604667
24.826336
0.0126
0.00136

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В С Е Г О :						1.99354506	3.347052922

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Значение М/ЭНК
10
35.4801324
ПДКм.р.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02466	0.00564717
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0008146	0.000448253
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000001125
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.028291334	0.01551724
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.004598416	0.002521789
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001166666	0.00111
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.003743334	0.00243048
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1247889	0.01510478
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000567	0.00002949
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	0.00000556	0.0000036
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0448	0.0714505

Значение М/ЭНК
10
0.14117925
0.448253
0.0000297
0.00375
0.387931
0.04202982
0.0222
0.0486096
0.00503493
0.005898
0.00012
0.3572525

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.0052813
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000022	0.000000021
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000002167	0.00000298
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.0010186
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000250001	0.000222
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.0023326
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.00886	0.0000478
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0278	0.035075
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.069	0.03505
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.000907
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	1.15270556	2.4826336
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000504
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.236	0.000136

Значение М/ЭНК
10
0.00880217
0.021
0.000298
0.00015429
0.010186
0.0222
0.00666457
0.00003187
0.035075
0.03505
0.00604667
24.826336
0.0126
0.00136

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В С Е Г О :						1.79296406	2.677583922

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Значение М/ЭНК
10
26.4480924
ПДКм.р.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	341	Труба дымовая	0001	3	0.15	10	0.1767146	90	711	691		
001		Котлы битумные передвижные	1	130	Труба дымовая	0002	3	0.15	10	0.1767146	90	711	691		

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	17.223	0.004472	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	2.799	0.0007267	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	1.463	0.00039	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	2.299	0.000585	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	15.049	0.0039	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.000000007	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.314	0.000078	2023
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	7.524	0.00195	2023
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000446	3.356	0.000209	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Электростанции передвижные, до 4 кВт	1	7	Труба дымовая	0003	3	0.15	10	0.1767146	90	711	691		

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения НДВ
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000725	0.546	0.0000339	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001632	12.280	0.000764	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00386	29.044	0.001807	2023
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.063	474.037	0.0295	2023
0003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	68.890	0.004128	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	11.195	0.0006708	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	5.852	0.00036	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	9.196	0.00054	2023
					0337	Углерод оксид (Окись	0.008	60.195	0.0036	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Спецтехника (передвижные источники)	1	1583	Неорг.ист.	6001	2.5					711	691	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения НДВ
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.0001	0.000000007	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	1.254	0.000072	2023
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	30.098	0.0018	2023
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516		0.27426	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.044587	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.035719	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.029593	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		0.22315	2023
					2732	Керосин (654*)	0.017883		0.06216	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3	1	115	Неорг.ист.	6002	2.5					711	691	6	5
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3	1	39	Неорг.ист.	6003	2.5					711	691	6	5
001		Земляные работы. Экскаваторы на	1	1012	Неорг.ист.	6004	2.5					711	691	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					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)	0.0706		0.0178	2023
6003					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)	0.0809		0.00691	2023
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0245		0.0543	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		гусеничном ходу, 0,65 м3													
001		Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт	1	261	Неорг.ист.	6005	2.5					711	691	6	5
001		Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт	1	1583	Неорг.ист.	6006	2.5					711	691	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.25		0.235	2023
6006					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.25		1.425	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	741	Неорг.ист.	6007	2.5					711	691	6	5
001		Агрегаты сварочные передвижные с диз.двигателем	1	34	Неорг.ист.	6008	2.5					711	691	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6007					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)	0.25		0.667	2023
6008					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889		0.004128	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944		0.0006708	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444		0.00036	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.000305556		0.00054	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дрели электрические	1	13	Неорг.ист.	6009	2.5					711	691	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002		0.0036	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004		0.000000007	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667		0.000072	2023
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001		0.0018	2023
6009					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)	0.1		0.00468	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Машины шлифовальные электрические	1	14	Неорг.ист.	6010	2.5					711	691	6	5
001		Пила дисковая	1	0.1	Неорг.ист.	6011	2.5					711	691	6	5
001		Пила с карбюраторным двигателем	1	0.22	Неорг.ист.	6012	6					711	691	6	5
001		Сварочные работы	1	129	Неорг.ист.	6013	2.5					711	691	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.000907	2023
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.000504	2023
6011					2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.0000425	2023
6012					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00122		0.0000067	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001983		0.00000109	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000278		0.00000148	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0951		0.000509	2023
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00886		0.0000478	2023
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.0000935	2023
6013					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0.00441		0.00324117	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509		0.000411953	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000012		0.00000778	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000195		0.000001264	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000739		0.0000479	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000567		0.00002949	2023
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо	0.00000556		0.0000036	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	65	Неорг.ист.	6014	2.5					711	691	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					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)	0.00000556		0.0000036	2023
6014					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448		0.0714505	2023
					0621	Метилбензол (349)	0.03444		0.0052813	2023
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426		0.000108	2023
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667		0.0010186	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	33	Неорг.ист.	6015	2.5					711	691	6	5
001		Перфоратор электрический	1	143	Неорг.ист.	6016	2.5					711	691	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения НДВ
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444		0.0023326	2023
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278		0.035075	2023
6015					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.002406	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.0000363	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01288		0.00256576	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002094		0.000417235	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.001634	2023
6016					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.1		0.0515	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварка пластиковых труб	1	382	Неорг.ист.	6017	2.5					711	691	6	5
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	10	Неорг.ист.	6018	2.5					711	691	6	5
001		Медницкие работы	1	25	Неорг.ист.	6019	2.5					711	691	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6017					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005		0.00000688	2023
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002167		0.00000298	2023
6018					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)	0.0267		0.02044	2023
6019					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.000000594	2023
					0184	Свинец и его	0.0000075		0.000001125	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2023 год

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02466	2.5	0.0617	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0008146	2.5	0.0815	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5	0.0000165	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.015184416	2.61	0.038	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.007798666	2.56	0.052	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.2157489	4.07	0.0431	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0448	2.5	0.224	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03444	2.5	0.0574	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000022	2.91	0.0022	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000002167	2.5	0.00002167	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00426	2.5	0.0061	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00667	2.5	0.0667	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000250001	2.92	0.005	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.01444	2.5	0.0413	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00886	6	0.0018	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0278	2.5	0.0278	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	1			0.069	2.99	0.069	Нет

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0036	2.5	0.0072	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.15270556	2.5	3.8424	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2.5	0.050	Нет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.236	4.25	2.360	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.093451334	2.61	0.4673	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.013103334	2.69	0.0262	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000567	2.5	0.0028	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		0.00000556	2.5	0.0000278	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмолинской области., БлСтроительство внутриквартальной инженерной инфраструктуры

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2022 год)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0737539/0.0147508		472/-130		6001	87.6		Период строительства
						0003	8.9		Период строительства
2936	Пыль древесная (1039*)	0.1240068/0.0124007		472/-130		6012	100		Период строительства
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0784283		472/-130		6001	87.1		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0003	8.9		Период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022-2023 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6013			0.00441	0.00324117	0.00441	0.00324117	2022
Период строительства	6015			0.02025	0.002406	0.02025	0.002406	2022
Итого:				0.02466	0.00564717	0.02466	0.00564717	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02466	0.00564717	0.02466	0.00564717	2022
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6013			0.000509	0.000411953	0.000509	0.000411953	2022
Период строительства	6015			0.0003056	0.0000363	0.0003056	0.0000363	2022
Итого:				0.0008146	0.000448253	0.0008146	0.000448253	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0008146	0.000448253	0.0008146	0.000448253	2022
**0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6019			0.0000033	0.000000594	0.0000033	0.000000594	2022
Итого:				0.0000033	0.000000594	0.0000033	0.000000594	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000033	0.000000594	0.0000033	0.000000594	2022

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022-2023 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6019			0.0000075	0.000001125	0.0000075	0.000001125	2023
Итого:				0.0000075	0.000001125	0.0000075	0.000001125	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000075	0.000001125	0.0000075	0.000001125	2023
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.002288889	0.004472	0.002288889	0.004472	2023
Период строительства	0002			0.000446	0.000209	0.000446	0.000209	2023
Период строительства	0003			0.009155556	0.004128	0.009155556	0.004128	2023
Итого:				0.011890445	0.008809	0.011890445	0.008809	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.002288889	0.004128	0.002288889	0.004128	2023
Период строительства	6012			0.00122	0.0000067	0.00122	0.0000067	2023
Период строительства	6013			0.000012	0.00000778	0.000012	0.00000778	2023
Период строительства	6015			0.01288	0.00256576	0.01288	0.00256576	2023
Итого:				0.016400889	0.00670824	0.016400889	0.00670824	
Всего по загрязняющему веществу:				0.028291334	0.01551724	0.028291334	0.01551724	2023
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000371944	0.0007267	0.000371944	0.0007267	2022

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022-2023 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	0002			0.0000725	0.0000339	0.0000725	0.0000339	2023
Период строительства	0003			0.001487778	0.0006708	0.001487778	0.0006708	2023
Итого:				0.001932222	0.0014314	0.001932222	0.0014314	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.000371944	0.0006708	0.000371944	0.0006708	2023
Период строительства	6012			0.0001983	0.00000109	0.0001983	0.00000109	2023
Период строительства	6013			0.00000195	0.000001264	0.00000195	0.000001264	2023
Период строительства	6015			0.002094	0.000417235	0.002094	0.000417235	2023
Итого:				0.002666194	0.001090389	0.002666194	0.001090389	
Всего по загрязняющему веществу:				0.004598416	0.002521789	0.004598416	0.002521789	2023
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000194444	0.00039	0.000194444	0.00039	2023
Период строительства	0003			0.000777778	0.00036	0.000777778	0.00036	2023
Итого:				0.000972222	0.00075	0.000972222	0.00075	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	2023
Итого:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.001166666	0.00111	0.001166666	0.00111	2023
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022-2023 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	0001			0.000305556	0.000585	0.000305556	0.000585	2023
Период строительства	0002			0.001632	0.000764	0.001632	0.000764	2023
Период строительства	0003			0.001222222	0.00054	0.001222222	0.00054	2023
Итого:				0.003159778	0.001889	0.003159778	0.001889	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.000305556	0.00054	0.000305556	0.00054	2023
Период строительства	6012			0.000278	0.00000148	0.000278	0.00000148	2023
Итого:				0.000583556	0.00054148	0.000583556	0.00054148	
Всего по загрязняющему веществу:				0.003743334	0.00243048	0.003743334	0.00243048	2023
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.002	0.0039	0.002	0.0039	2023
Период строительства	0002			0.00386	0.001807	0.00386	0.001807	2023
Период строительства	0003			0.008	0.0036	0.008	0.0036	2023
Итого:				0.01386	0.009307	0.01386	0.009307	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.002	0.0036	0.002	0.0036	2023
Период строительства	6012			0.0951	0.000509	0.0951	0.000509	2023
Период строительства	6013			0.0000739	0.0000479	0.0000739	0.0000479	2023
Период строительства	6015			0.01375	0.001634	0.01375	0.001634	2023
Период строительства	6017			0.000005	0.00000688	0.000005	0.00000688	2023
Итого:				0.1109289	0.00579778	0.1109289	0.00579778	
Всего по загрязняющему				0.1247889	0.01510478	0.1247889	0.01510478	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022-2023 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6013			0.0000567	0.00002949	0.0000567	0.00002949	2023
Итого:				0.0000567	0.00002949	0.0000567	0.00002949	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000567	0.00002949	0.0000567	0.00002949	2023
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6013			0.00000556	0.0000036	0.00000556	0.0000036	2023
Итого:				0.00000556	0.0000036	0.00000556	0.0000036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000556	0.0000036	0.00000556	0.0000036	2023
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.0448	0.0714505	0.0448	0.0714505	2023
Итого:				0.0448	0.0714505	0.0448	0.0714505	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0448	0.0714505	0.0448	0.0714505	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022-2023 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0621, Метилбензол (349)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.03444	0.0052813	0.03444	0.0052813	2023
Итого:				0.03444	0.0052813	0.03444	0.0052813	
Всего по загрязняющему веществу:				0.03444	0.0052813	0.03444	0.0052813	2023
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2023
Период строительства	0003			0.000000014	0.000000007	0.000000014	0.000000007	2023
Итого:				0.000000018	0.000000014	0.000000018	0.000000014	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2023
Итого:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000022	0.000000021	0.000000022	0.000000021	2023
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6017			0.000002167	0.00000298	0.000002167	0.00000298	2023
Итого:				0.000002167	0.00000298	0.000002167	0.00000298	
Всего по загрязняющему				0.000002167	0.00000298	0.000002167	0.00000298	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022-2023 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**1119, 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.00426	0.000108	0.00426	0.000108	2023
Итого:				0.00426	0.000108	0.00426	0.000108	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00426	0.000108	0.00426	0.000108	2023
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.00667	0.0010186	0.00667	0.0010186	2023
Итого:				0.00667	0.0010186	0.00667	0.0010186	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00667	0.0010186	0.00667	0.0010186	2023
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000041667	0.000078	0.000041667	0.000078	2023
Период строительства	0003			0.000166667	0.000072	0.000166667	0.000072	2023
Итого:				0.000208334	0.00015	0.000208334	0.00015	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	2023
Итого:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022-2023 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.000250001	0.000222	0.000250001	0.000222	2022
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.01444	0.0023326	0.01444	0.0023326	2023
Итого:				0.01444	0.0023326	0.01444	0.0023326	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01444	0.0023326	0.01444	0.0023326	2023
**2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6012			0.00886	0.0000478	0.00886	0.0000478	2023
Итого:				0.00886	0.0000478	0.00886	0.0000478	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00886	0.0000478	0.00886	0.0000478	2023
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.0278	0.035075	0.0278	0.035075	2023
Итого:				0.0278	0.035075	0.0278	0.035075	
Всего по загрязняющему				0.0278	0.035075	0.0278	0.035075	2023 2

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022-2023 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.001	0.00195	0.001	0.00195	2023
Период строительства	0002			0.063	0.0295	0.063	0.0295	2023
Период строительства	0003			0.004	0.0018	0.004	0.0018	2023
Итого:				0.068	0.03325	0.068	0.03325	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.001	0.0018	0.001	0.0018	2023
Итого:				0.001	0.0018	0.001	0.0018	
Всего по загрязняющему веществу:				0.069	0.03505	0.069	0.03505	2023
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6010			0.0036	0.000907	0.0036	0.000907	2023
Итого:				0.0036	0.000907	0.0036	0.000907	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0036	0.000907	0.0036	0.000907	2023
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6002			0.0706	0.0178	0.0706	0.0178	2023
Период строительства	6003			0.0809	0.00691	0.0809	0.00691	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022-2023 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6004			0.0245	0.0543	0.0245	0.0543	2023
Период строительства	6005			0.25	0.235	0.25	0.235	2023
Период строительства	6006			0.25	1.425	0.25	1.425	2023
Период строительства	6007			0.25	0.667	0.25	0.667	2023
Период строительства	6009			0.1	0.00468	0.1	0.00468	2023
Период строительства	6013			0.00000556	0.0000036	0.00000556	0.0000036	2023
Период строительства	6016			0.1	0.0515	0.1	0.0515	2023
Период строительства	6018			0.0267	0.02044	0.0267	0.02044	2023
Итого:				1.15270556	2.4826336	1.15270556	2.4826336	
Всего по загрязняющему веществу:				1.15270556	2.4826336	1.15270556	2.4826336	2023
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6010			0.002	0.000504	0.002	0.000504	2023
Итого:				0.002	0.000504	0.002	0.000504	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002	0.000504	0.002	0.000504	2023
**2936, Пыль древесная (1039*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6011			0.118	0.0000425	0.118	0.0000425	2023
Период строительства	6012			0.118	0.0000935	0.118	0.0000935	2023
Итого:				0.236	0.000136	0.236	0.000136	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинской области., Строительство магистральной теплотрассы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022-2023 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.236	0.000136	0.236	0.000136	2023
Всего по объекту: Из них:				1.79296406	2.677583922	1.79296406	2.677583922	
Итого по организованным источникам:				0.100023019	0.055586414	0.100023019	0.055586414	
Итого по неорганизованным источникам:				1.692941041	2.621997508	1.692941041	2.621997508	

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Строительство.

Продолжительность строительства 1,5 мес.

Всего 4 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

Q = 8*25= 100 л (0,1 м3/сут)

100 л*45 дней=4500 л /1000=4,5 м3/год

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 4,5 м3.

.

2.1.2 Характеристика источников водоснабжения

Для питьевых целей будет использоваться бутилированная вода, а для хозяйственно-бытовых нужд вода будет использоваться с ближайшего водопроводного колодца путем использования временного водопровода.

Канализация с душевых, умывальных по пункта приема пищи будет предусмотрен герметичный выгреб с последующим вывозом стоков по составлению договора согласованная с водоканалом.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

2.1.3 Поверхностные воды

2.1.3.1 Гидрографическая характеристика территории

Поверхностные воды вблизи объекта отсутствуют. Проектируемый объект не входит в водоохранную зону.

2.1.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;

- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

2.1.5 Подземные воды

2.1.5.1 Гидрогеологические параметры описания района

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на октябрь 2021 год) до глубины 3,0 м не были вскрыты.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты трассы- незасоленные. Величина сухого остатка составил колеблется в пределах от 0,088 до 0,130 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4- грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101 -2013) – неагрессивные. Нормативное содержание SO4- =201,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты трассы для бетонов на арматуру железобетонных конструкции- неагрессивные. Нормативное содержание Cl =40,0 мг/кг.

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

Описанное выше воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды аналогично воздействию и на подземные воды.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в районе полигона являются:

- устройства системы сбора и отвода поверхностного стока и производственного стока;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительной организации, накапливаются в герметичных емкостях (биотуалет) и регулярно вывозятся на очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

2.1.5.3 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на подземные воды на этапе строительства включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

2.2 Оценка воздействия на недра

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

2.3 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

2.3.1 Виды и объемы образования отходов

Строительство. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Ниже приведены расчеты объемов образования отходов в период строительства.

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	4
Продолжительность строительства, мес.	1,5
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	0,37

Строительный мусор. Объем образования строительного мусора будет определен по факту его образования.

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Фактический расход электродов, $M_{ост}$, т/год	Остаток электрода от массы электрода, α	Объем образования огарков, N, т/год
0,239483	0,015	0,00359

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

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Вид тары (краски)	Масса краски в таре, Мк, т/год (по смете)	Масса тары, М, т/год	Содержание остатков краски в таре в долях	Объем образования тары, N. т/год
ЛКМ	0,214179	0,0852	0,01	0,08734

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

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [34].

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие, т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - 0,12 х M_o;

W - норматив содержания в ветоши влаги - 0,15 х M_o.

Объем образования промасленной ветоши составит:

Поступившее количество ветоши, т/год	Норматив содержания в ветоши		Объем образования ветоши, N, т/год
	масел, М	влаги, W	
0,001046	0,12	0,15	0,001328

Данные о расходе основных строительных материалов приняты в соответствии проектными решениями по организации строительства. В настоящем разделе учтены только те строительные материалы, которые расходуются в наибольших объемах. Соответственно, образование и порядок обращения отходов, образующихся в процессе строительства, рассматривались именно по этой группе строительных материалов.

Детали заводского изготовления, поступающие на площадку в готовом виде, при производстве работ с соблюдением требований стандартов, строительных норм и правил, не должны давать трудно устранимых потерь и отходов.

Перечень, источники и объем образования отходов на стадии строительства представлены ниже (Таблица 2.19).

Таблица 2.5 – Перечень и масса отходов в период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1.	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	0,08734
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	0,001328
3	Строительный мусор	Общестроительные работы	-
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,00359
5	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	0,55

		строительной организации	

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

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временного накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующихся в результате строительства и эксплуатации предприятия представлены ниже.

Таблица 2.6 – Перечень, состав и физико-химические свойства отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
Стадия строительства					
1	Строительный мусор	Общестроительные работы	н/р	Твердый	Бетон - 20,0% Кирпич - 20,0% Песок, пыль - 15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные материалы - 10,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 10,0
2	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	н/р	Твердые	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.
3	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	н/р	Твердая	Жесть - 94-99, Краска - 5-1.
4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	Обслуживание строительных машин и механизмов	н/р	Твердый	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
5	Твердые бытовые (коммунальные) отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	н/р	Твердые	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.

Образующиеся при строительстве отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

2.3.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии с п. 1 ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов.

Временное складирование отходов (накопление отходов) в процессе *строительства* объекта осуществляется в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Накопление отходов предусматривается в специально установленных и оборудованных соответствующим образом местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

Строительство. Все отходы, образующиеся на стадии строительства временно складируются на специальной площадке на территории строительства и по мере накопления вывозятся специализированным автотранспортом для утилизации или захоронения.

Строительный мусор. Образуется в процессе строительно-монтажных работ. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления спецорганизацией для дальнейшей утилизации.

Огарки сварочных электродов. Образуются при сварочных работах. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металличе- ский ящик. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Тара из под ЛКМ. Образуются при лакокрасочных работах. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический контейнер. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Твердые бытовые отходы накапливаются в контейнере, расположенном на территории строительной площадки. Обустройство мест (площадок) для сбора твердых бытовых отходов выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению

и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрен передвижной крупногабаритный контейнер вместимостью 0,5 м^3, расположенный на специально оборудованной площадке.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Помасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов. Складируется в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

2.3.4 Лимиты накопления и захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Лимиты накопления отходов представлены в таблице 2.22.

Таблица 2.7 - Лимиты накопления отходов на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,186008
в том числе отходов производства	-	0,092258
отходов потребления	-	0,37
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски (17 04 05, отходы строительства –железо и сталь)	-	0,08734
Обтирочный материал	-	0,001328

(19 12 08, ткани)		
Строительный мусор (17 01 07, смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06)	-	-
Огарки сварочных электродов (17 04 05, отходы строительства–железо и сталь)	-	0,00359
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,37
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

2.4 Оценка физических воздействия на окружающую среду

2.4.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период строительства будет являться шумовое воздействие.

Оценка воздействия физических факторов произведена согласно требованиям действующего нормативного документа (санитарные правила): «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука от стройплощадки составляет около 4 дБа при удвоении расстояния.

В таблице 2.8 приведены данные о шуме стройплощадок в зависимости от вида строительных работ, которые показывают, что на расстоянии 30м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА.

Таблица 2.8

Затухание звука от стройплощадок

Вид строительных работ	Эквивалентные уровни звука, дБА, на расстоянии от стройплощадки, м	
	15	30
Погрузочные	67	63
Земляные	73	69

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);
- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер.

Основываясь на опыте строительства объектов по схожим проек-там можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах. Из-за строительства незначитель-

но увеличится интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах ведущих к проектируемым объектам.

Строительные машины и механизмы будут являться так же источником вибрации. Данный уровень воздействия при строительстве незначителен и не сопряжен с неудобствами для жителей близлежащих домов.

Технологические процессы, в которых, применяется динамическое оборудование при строительстве не предусмотрены.

Вследствие потерь энергии энергетическими системами и приборами строительной техники и оборудования возникает электромагнитное излучение. Действующие стандарты ограничивают электромагнитное излучение техники и оборудования по всем параметрам. Они учитываются при конструировании энергетических систем строительной техники и оборудования.

2.4.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов [16, 17].

2.5 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

2.5.1 Состояние и условия землепользования

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие.

Современные отложения (Qiv) представлены илом.

Современные техногенные отложения (tQiv) представлены насыпным грунтом.

Осадочные отложения: 1) аллювиального средне- верхнечетвертичного возраста (aQii-iii) представленные супесью, суглинком, песком крупным, песком гравелистым. 2) элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные суглинком и глиной.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней (II) категории сложности.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно- геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 1а tQiv – Насыпной грунт представлен суглинком, щебнем, песком, дресвой, строительными отходами, слежавшийся, сильнопучинистый.

Мощность слоя колеблется от 0,50 м до 1,80 м.

Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 1б Qiv – Ил представлен суглинком черного цвета, с корнями растений, тугопластичной консистенции, сильнопучинистый. Мощность слоя колеблется от 0,20 м до 0,50 м.

Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 4 aQii-iii - Суглинок бурого цвета, от твердой консистенции до тугопластичной консистенции, с прослоями песка среднего, мощностью 10 см, с линзами супеси, мощностью 5-15 см, с глубины 1,80 м – 3,00 м от мягкопластичной консистенции до текучей консистенции, сильнопучинистый, непросадочный, ненабухающий.

Мощность слоя колеблется от 1,40 м до 5,00 м.

Залегает в подошве ила ИГЭ (слой) 1б, насыпного грунта ИГЭ (слой) 1а, супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 3 aQii-iii – Супесь бурого, серого цветов, пластичной и текучей консистенции, с прослоями песка среднего и гравелистого, мощностью 5-10 см, с линзами суглинка, мощностью 5-15 см, непучини- стая, непросадочная, ненабухающая.

Мощность слоя колеблется от 0,20 м до 2,90 м.

Залегает в подошве ила ИГЭ (слой) 1б, песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а, суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4.

Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 2 aQii-iii – Песок бурого и серого цветов, крупный, полимиктового состава, средней плотности сложения и рыхлого сложения, влагонасыщенный, с прослоями суглинка и супеси, мощностью 10 см.

Мощность слоя колеблется от 0,50 м до 1,90 м.

Залегает в подошве суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4, и супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3.

Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 2а aQii-iii – Песок бурого и серого цветов, гравели- стый, полимиктового состава, средней плотности сложения и рыхлого сло- жения, влагонасыщенный, с редкими прослоями суглинка, мощностью 5-15 см.

Мощность слоя колеблется от 2,00 м до 7,80 м.

Залегает в подошве суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4, супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3, песка крупного ИГЭ (слой) 2.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой 5а) eC1 – Глина светло-серого, бордового цветов, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы до 10%, непросадочная, ненабухающая. Кора выветривания по известнякам.

Мощность слоя колеблется от 1,30 м до 1,50 м. Залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а. Встречен в скважинах №10856 и №10862.

ИГЭ (слой 5) eC1 – Суглинок светло-серого, серовато-желтого, зеленовато-серого, бордового цветов, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы до 5-10%, непросадоч- ный, ненабухающий. Кора выветривания по известнякам.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 7,00 м до 10,00 м.
Залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а.

Имеет повсеместное распространение.

2.5.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Намечаемая деятельность связана с незначительное трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земель-

ные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

2.6 Оценка воздействия на растительность и животный мир

2.6.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта

Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.

2.6.2 Источники воздействия на растительность и животный мир

Учитывая скудность растительного и животного мира на территории исследуемого участка, антропогенную трансформацию естественных экологических систем в результате использования участка под пастбища, нанесение какого-либо значительного ущерба в результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате строительства не представляет опасности для популяции.

Объекты животного мира с началом строительства в результате фактора беспокойства мигрируют на прилегающие участки, где условия их проживания сохраняются.

Существует вероятность уничтожения единичных особей черепахи по причине их медленного передвижения, но данный вид очень широко распространен на соседних участках.

Возможно уничтожение части популяции насекомых, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

2.7 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

Акмолинской области. расположен на севере Казахского мелкосопочника, большую часть территории занимает холмисто-бугристая равнина, на востоке — горы Ерейментау. В недрах запасы золота, сурьмы, каменного угля, бокситов, гранита, известняка и других. Климат континентальный. Средние температуры января от −16 до −18°C, июля 20—21°C. Годовое количество атмосферных осадков 300—350 мм. По территории района с юго-запада на северо-восток протекают главные притоки Силети: Ащылыайрык (слева), Акмырза, Кедей, Шили (справа) и река Оленты (Оленти). Много озёр, самые крупные: Тениз, Шолаксор, Жаксытуз, Тамсор, Карасор, Улькен и Киши Шарыкты, Коржынколь и другие. Большая часть территории Ерейментауского района расположена в зоне тёмно-каштановых почв со степной растительностью (ковыль, типчак и другие). Растут также ольха, берёза, осина. Обитают волк, лисица, косуля, заяц, сурок, архар (в Ерейментауском заказнике); в водоёмах водятся сазан, окунь, щука и другие[2].

Акмолинской области. — как отдельная административная единица 2-го уровня Казахстана, включает в свой состав 14 административно-территориальных образований 3-го уровня, в том числе: 1 городская администрация, 9 сельских округов, 4 села.

Развито зерновое земледелие и животноводство (крупный рогатый скот, овцы, свиньи, лошади). Разрабатываются месторождения золотых руд Бестобе и Ешкиолмес. Заводы: щебёночный, железо-бетонных изделий, масло- и хлебозаводы и другие. По территории района проходят железная дорога Астана — Павлодар, Ерейментау — Айсары и автомобильная дорога Астана — Павлодар[2].

2.7.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе строительства, а также на этапе эксплуатации. Персоналу на пло- щадке представится возможность работать с современными технология- ми, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

2.7.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

2.7.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально- экономических условий региона путем суммирования балов отдельно отри- цательных и отдельно положительных пространственных, временных воз- действия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
- рекреационные ресурсы (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории (3+5+3=11) – высокое положительное воздействие;
- землепользование (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;

- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

2.7.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Промплощадка проектируемого предприятия размещена за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон водных объектов и вне земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам строительства, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На прилегающей к проектируемому предприятию территории в основном преобладают низкозначимые с различной степенью устойчивости, преобразованные и трансформированные (сельскохозяйственные земли, деградированные степи), относящиеся к городской застройке. Они утратили потенциал биоразнообразия и возможность естественного восстановления, но сохраняют резерв средоформирующего каркаса после улучшения и санации с использованием компенсационных мер.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионно-денудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

3.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексной (интегральной) оценкой воздействия намечаемой деятельностью по сути является значимость воздействия, определяемая в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 г № 270-п [31].

В настоящем ОВОС выполнена оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ.

Оценка воздействия проведена по трем показателям: пространственный, временной масштабы воздействия и величина воздействия (интенсивность). Для оценки значимости воздействия определен комплексный балл, т. е. интегральная оценка воздействия на следующие компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, геологическую среду.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка деятельности.

Комплексная оценка воздействия всех операций, производимых при производстве, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 5.1.

Таблица 3.1 - Расчёт значимости воздействия на компоненты природной среды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Воздушная среда	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	8	Низкая значимость
	Шум	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных (талых и дождевых) сточных вод в пределах территории завода, их организованный отвод и очистка, предотвращающие химическое загрязнение поверхностных водных объектов	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод отсутствует, ввиду предотвращения инфильтрации поверхностного стока в подземные горизонты	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Изъятие водных ресурсов из действующего водозабора в пределах разрешения на специальное водопользование	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Почвы	Механические нарушения на территории завода	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Загрязнение почв химическими	Локальное воздей-	Многолетнее	Незначительное	4	Низкая значи-

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
	веществами	ствие (1)	воздействие (4)	воздействие (1)		мость
Растительный и животный мир	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается, физическое воздействие отсутствует	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Отсутствие интегрального воздействия на растительность и животный мир в районе предприятия, изменение видового разнообразия не прогнозируется	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

Как следует из вышеприведенного расчета при нормальном (без аварий) режиме строительства и эксплуатации объекта воздействие низкой значимости будет отмечаться на все компоненты.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

В целом положительное интегральное воздействие прогнозируется на социально-экономическую среду, а отрицательное воздействие на компоненты природной среды от планируемой деятельности не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что предусмотренные проектом работы, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В тоже время, оказывается умеренное положительное воздействие на социаль- но-экономическую сферу.

3.3 Оценка последствий аварийных ситуаций

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания:

окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С:
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м^2;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 5.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 3.2 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				х х х х		
11-21	16		16		Низкий риск			х х		

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
22-32								х х		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400.

2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).

3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442_.

4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317.

5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193_.

6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242_.

7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175_.

8. О гражданской защите. [Электронный ресурс].Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188.

9. Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п. – Ре- жим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825_#z7.

11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664#z7.

12. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317.

13. Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]. Постановление Правитель-

ства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года N 535. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535_#z4.

14. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775_#z5.

15. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_#z6.

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543#z177.

17. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124.

18. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036.

19. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671.

20. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.- Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147.

21. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774.

22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра националь-

ной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755.

23. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 2 августа 2007 года N 244-п. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897_.

24. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017242.

25. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

26. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010031.

27. Об утверждении перечня наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166.

28. Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-Ѳ - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559.

29. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.

30. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

31. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

32. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30039535#pos=1;-109.

33. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый ко- декс)».

34. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

35. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

36. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ.

37. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034.

38. Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 202. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010928#z1.

39. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

40. Р РК 218-53-2006. Рекомендации по применению гранулированных шлаков свинцового производства АО «КАЗЦИНК» в дорожном строительстве» [Электронный ресурс]. Рекомендация Комитета развития транспортной инфраструктуры №Р РК 218- 53 -2006. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/E06IA0053AD.

41. Интерактивные земельно-кадастровые карты. http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/.

42. «Переработка вторичных отходов производства ферромарганца и силикомарганца». 07.09.2015. Рубрика: Производство ферросплавов Автор: Paxey. https://metallurgist.pro/pererabotka-vtorichnyh-othodov-proizvodstva-ferromargantsa-i-silikomargantsa/.

43. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342.

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

45. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;

46. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ;

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

48. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Астана, 2008. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п,

49. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;

50. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

51. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.

52. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

53. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

54. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

55. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

56. ИТС 26-2017 (Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям) «Производство чугуна, стали, ферросплавов». Москва. Бюро НДТ. 2017

57. ГОСТ-1639-93 (ГОСТ-6825-74) «Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения».

58. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

59. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

60. Использование пыли сухих газоочисток производства ферросиликомарганца. К.т.н. Толымбекова Л.Б. Инновационный Евразийский университет, Казахстан. Режим доступа - http://www.rusnauka.com/45_VSN_2015/Tecnic/1_203835.doc.htm.

61. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

62. Об утверждении Правил учета отходов производства и потребления [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 312. Режим доступа - http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014103.

63. Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению. Приказ и.о Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352. Режим доступа - http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234.

64. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

65. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

66. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Рабочий проект «Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б».	
Инвестор (заказчик)	АО Астана Теплотранзит
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	г.Астана, Жансугурова, 7 БИН : 041140003314 Руководитель Бегимов К.Б.
Источники финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	Собственные инвестиции.
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	по ул. Куйши Дина пересечение Тауелсиздик
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	«Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б».
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Пояснительная записка, графический материал
Генеральная проектная организация	ТОО «КазЦентрПроект»
Характеристика объекта	
Расчетная площадь земельного отвода (м2)	
Радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ), м	нет
Количество и этажность производственных корпусов	нет
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	нет
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении	нет
Основные технологические процессы	Строительные работы – разгрузка сыпучих стройматериалов, работа спецтехники, земляные работы, сварочные работы, покрасочные работы, медницкие работы, битумные работы, работа электростанции передвижной
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Обеспечение теплом и горячим водоснабжением для коммунального бытовых нужд и улучшение качества жизни населения проживающего в г.Астане
Сроки намечаемых работ	20269 г.
Виды и объемы сырья:	
местное	нет

привозное	нет
Технологическое и энергетическое топливо	
Электроэнергия	Сети электроснабжения согласно ТУ
Тепло	нет
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	
суммарный выброс, тонн в год	2.677583922 (период строительства)
перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (Сера диоксид Углерод оксид Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) Метилбензол (349) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Формальдегид (Метаналь) (609) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Уайт-спирит (1294*) Алканы С12-19 /в пересчете на С/

	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	Не превышают ПДК для населения
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
электромагнитные излучения	в пределах ГН
акустические	в пределах ГН
вибрационные	в пределах ГН
Водная среда	
Забор свежей воды:	
разовый, для заполнения водооборотных систем, $м^3$	не требуется
постоянный, $м^3$/год	
Источники водоснабжения:	
поверхностные, штук/($м^3$/год)	не требуется
подземные, штук/($м^3$/год)	не требуется
водоводы и водопроводы, ($м^3$/сут)	0,66 м3/сут - период строительства
Количество сбрасываемых сточных вод:	
в природные водоемы и водотоки, ($м^3$/год)	нет
в пруды-накопители ($м^3$/год)	
на рельеф местности ($м^3$/год)	нет
в посторонние канализационные системы, ($м^3$/сут)	0,66 м3/сут - период строительства
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	взвешенные вещества - 222,9 БПКполн - 257,1 азот аммонийных солей - 27,4 фосфаты - 11,3 хлориды - 30,9 СПАВ - 8,6
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр	нет
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь:	
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	нет
в том числе карьеры, количество/га	
отвалы, количество/га	
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/га	нет
прочие, количество/га	

Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (т/год)	нет
в том числе строительных материалов	нет
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения:	
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)	нет
в том числе площади рубок в лесах, га	нет
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	нет
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет
Отходы производства	
Объем неутилизируемых отходов, тонн в год	
в том числе токсичных, тонн в год	нет
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	передача сторонним организациям, захоронение на полигоне ТБО
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	нет
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	низкая
Радиус возможного воздействия	нет
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Результирующая значимость воздействия на окружающую среду определена как воздействие низкой значимости.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик обязуется соблюдать строительные нормы и правила безопасности при проведении работ по созданию благоприятных условий жизни населения

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая
Источник выделения N 001,Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~
~~~

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **7.2 * 1 / 3600 = 0.002**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **30 * 0.13 / 1000 = 0.0039**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(43 * 0.13 / 1000) * 0.8 = 0.004472**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **3.6 * 1 / 3600 = 0.001**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **15 * 0.13 / 1000 = 0.00195**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **3 * 0.13 / 1000 = 0.00039**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **4.5 * 0.13 / 1000 = 0.000585**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.6 * 0.13 / 1000 = 0.000078**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 0.13 / 1000 = 0.000000007**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(43 * 0.13 / 1000) * 0.13 = 0.0007267**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004472	0	0.002288889	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0007267	0	0.000371944	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00039	0	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.000585	0	0.000305556	0.000585

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0039	0	0.002	0.0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000078	0	0.000041667	0.000078
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.00195	0	0.001	0.00195

Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая
Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Котел битумный
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_* = 130**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), ***AR* = 0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), ***SR* = 0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), ***H2S* = 0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), ***QR* = 42.75**
Расход топлива, т/год, ***BT* = 0.13**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2* = 0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) + 0.0188 · H2S · BT* = 0.02 · 0.13 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.13 = 0.000764**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)* = 0.000764 · 10^6 / (3600 · 130) = 0.001632**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3* = 0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R* = 0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), ***CCO = Q3 · R · QR* = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), ***_M_ = 0.001 · CCO · BT · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 13.9 · 0.13 · (1-0 / 100) = 0.001807**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)* = 0.001807 · 10^6 / (3600 · 130) = 0.00386**

***NOX* = 1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST* = 0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2* = 0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B* = 0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M = 0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B)* = 0.001 · 0.13 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.000261**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M · 10^6 / (3600 · _T_)* = 0.000261 · 10^6 / (3600 · 130) = 0.000558**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO* = 0.13**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2 · M* = 0.8 · 0.000261 = 0.000209**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2 · G* = 0.8 · 0.000558 = 0.000446**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO · M* = 0.13 · 0.000261 = 0.0000339**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO · G* = 0.13 · 0.000558 = 0.0000725**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Об'ем производства битума, т/год, ***MY* = 29.4869976**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000* = (1 · 29.4869976) / 1000 = 0.0295**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)* = 0.0295 · 10^6 / (130 · 3600) = 0.063**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000446	0.000209
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000725	0.0000339
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001632	0.000764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00386	0.001807

	(584)		
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.063	0.0295

Источник загрязнения N 0003, Труба дымовая
Источник выделения N 003,Электростанции передвижные, до 4 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~
~~~

Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 7.2 * 4 / 3600 = 0.008**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.6 * 4 / 3600 = 0.004**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.004128	0	0.009155556	0.004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.0006708	0	0.001487778	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00036	0	0.000777778	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Се-	0.001222222	0.00054	0	0.001222222	0.00054

	ра (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0036	0	0.008	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000007	0	0.000000014	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000072	0	0.000166667	0.000072
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.0018	0	0.004	0.0018

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.
Источник выделения N 6001 04, Спецтехника (передвижные источники)

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 30**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 198**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 10**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 20**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 4.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.54**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 4.1 · 20 + 1.3 · 4.1 · 10 + 0.54 · 5 = 138**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10*$^{-6}$ = 1 · 138 · 1 · 198 · 10^{-6} = 0.0273**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 4.1 · 5 + 1.3 · 4.1 · 5 + 0.54 · 5 = 49.85**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 49.85 · 1 / 30 / 60 = 0.0277**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.27**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.6 · 20 + 1.3 · 0.6 · 10 + 0.27 · 5 = 21.15**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10*$^{-6}$ = 1 · 21.15 · 1 · 198 · 10^{-6} = 0.00419**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.6 · 5 + 1.3 · 0.6 · 5 + 0.27 · 5 = 8.25**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 8.25 · 1 / 30 / 60 = 0.00458**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.29**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 3 · 20 + 1.3 · 3 · 10 + 0.29 · 5 = 100.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10*$^{-6}$ = 1 · 100.5 · 1 · 198 · 10^{-6} = 0.0199**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 3 · 5 + 1.3 · 3 · 5 + 0.29 · 5 = 35.95**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 35.95 · 1 / 30 / 60 = 0.01997**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.0199 = 0.01592**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.01997 = 0.01598**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.0199 = 0.002587**

Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.01997 = 0.002596**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.012**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.15 · 20 + 1.3 · 0.15 · 10 + 0.012 · 5 = 5.01**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.01 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.000992$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.15 · 5 + 1.3 · 0.15 · 5 + 0.012 · 5 = 1.785**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 1.785 · 1 / 30 / 60 = 0.000992**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.081**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.4 · 20 + 1.3 · 0.4 · 10 + 0.081 · 5 = 13.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.6 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.002693$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.4 · 5 + 1.3 · 0.4 · 5 + 0.081 · 5 = 5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 5 · 1 / 30 / 60 = 0.00278**

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 198**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 10**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 20**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 4.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.84**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 20 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 5 = 165.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 165.9 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.03285$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 5 + 0.84 \cdot 5 = 60.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0337$

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 10 + 0.42 \cdot 5 = 25.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.2 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.00499$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.42 \cdot 5 = 10.15$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 5 = 114.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 114.5 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.02267$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 5 = 41.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.023$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02267 = 0.01814$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.023 = 0.0184$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02267 = 0.00295$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.023 = 0.00299$

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.2 · 20 + 1.3 · 0.2 · 10 + 0.019 · 5 = 6.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}* = 1 · 6.7 · 1 · 198 · 10^{-6} = 0.001327**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.2 · 5 + 1.3 · 0.2 · 5 + 0.019 · 5 = 2.395**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.395 · 1 / 30 / 60 = 0.00133**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.475**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.475 · 20 + 1.3 · 0.475 · 10 + 0.1 · 5 = 16.17**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}* = 1 · 16.17 · 1 · 198 · 10^{-6} = 0.0032**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.475 · 5 + 1.3 · 0.475 · 5 + 0.1 · 5 = 5.96**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 5.96 · 1 / 30 / 60 = 0.00331**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 30**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 198**
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* = 30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 270**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 10**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 5**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

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 работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.77 · 30 + 1.3 · 0.77 · 270 + 1.44 · 10 = 307.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.77 · 10 + 1.3 · 0.77 · 5 + 1.44 · 5 = 19.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^{6}* = 1 · 307.8 · 1 · 198 / 10^{6} = 0.061**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 19.9 · 1 / 30 / 60 = 0.01106**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

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 работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.26 · 30 + 1.3 · 0.26 · 270 + 0.18 · 10 = 100.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.26 · 10 + 1.3 · 0.26 · 5 + 0.18 · 5 = 5.19**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 1 · 100.9 · 1 · 198 / 10⁶ = 0.01998**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 5.19 · 1 / 30 / 60 = 0.002883**

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 работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 1.49 · 30 + 1.3 · 1.49 · 270 + 0.29 · 10 = 570.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 1.49 · 10 + 1.3 · 1.49 · 5 + 0.29 · 5 = 26.04**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 1 · 570.6 · 1 · 198 / 10⁶ = 0.113**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 26.04 · 1 / 30 / 60 = 0.01447**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.113 = 0.0904**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.01447 = 0.01158**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.113 = 0.0147**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.01447 = 0.00188**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

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 работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.17 · 30 + 1.3 · 0.17 · 270 + 0.04 · 10 = 65.2**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.17 · 10 + 1.3 · 0.17 · 5 + 0.04 · 5 = 3.005**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 1 · 65.2 · 1 · 198 / 10⁶ = 0.0129**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 3.005 · 1 / 30 / 60 = 0.00167**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

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 работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.12 · 30 + 1.3 · 0.12 · 270 + 0.058 · 10 = 46.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.12 · 10 + 1.3 · 0.12 · 5 + 0.058 · 5 = 2.27**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 1 · 46.3 · 1 · 198 / 10⁶ = 0.00917**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.27 · 1 / 30 / 60 = 0.00126**

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

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 30**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 198**
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* = 30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 270**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 10**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 5**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 2.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 1.29**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 1.29 · 30 + 1.3 · 1.29 · 270 + 2.4 · 10 = 515.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 1.29 · 10 + 1.3 · 1.29 · 5 + 2.4 · 5 = 33.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 1 · 515.5 · 1 · 198 / 10⁶ = 0.102**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 33.3 · 1 / 30 / 60 = 0.0185**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.3**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.43**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.43 · 30 + 1.3 · 0.43 · 270 + 0.3 · 10 = 166.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.43 · 10 + 1.3 · 0.43 · 5 + 0.3 · 5 = 8.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 166.8 · 1 · 198 / 10^6 = 0.033**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 8.6 · 1 / 30 / 60 = 0.00478**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.48**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 2.47 · 30 + 1.3 · 2.47 · 270 + 0.48 · 10 = 945.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 2.47 · 10 + 1.3 · 2.47 · 5 + 0.48 · 5 = 43.16**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 1 · 945.9 · 1 · 198 / 10^6 = 0.1873**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 43.16 · 1 / 30 / 60 = 0.024**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.1873 = 0.1498**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.024 = 0.0192**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.1873 = 0.02435**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.024 = 0.00312**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.06**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.27**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.27 · 30 + 1.3 · 0.27 · 270 + 0.06 · 10 = 103.5**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.27 · 10 + 1.3 · 0.27 · 5 + 0.06 · 5 = 4.755**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 1 · 103.5 · 1 · 198 / 10⁶ = 0.0205**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 4.755 · 1 / 30 / 60 = 0.00264**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.097**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.19**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.19 · 30 + 1.3 · 0.19 · 270 + 0.097 · 10 = 73.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.19 · 10 + 1.3 · 0.19 · 5 + 0.097 · 5 = 3.62**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 1 · 73.4 · 1 · 198 / 10⁶ = 0.01453**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 3.62 · 1 / 30 / 60 = 0.00201**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
198	1	1.00	1	20	10	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.54	4.1	0.0277				0.0273			
2732	0.27	0.6	0.00458				0.00419			
0301	0.29	3	0.01598				0.01592			
0304	0.29	3	0.002596				0.002587			
0328	0.012	0.15	0.000992				0.000992			
0330	0.081	0.4	0.00278				0.002693			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
198	1	1.00	1	20	10	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.84	4.9	0.0337				0.03285			
2732	0.42	0.7	0.00564				0.00499			
0301	0.46	3.4	0.0184				0.01814			
0304	0.46	3.4	0.00299				0.00295			

0328	0.019	0.2	0.00133	0.001327	
0330	0.1	0.475	0.00331	0.0032	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
198	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.44	0.77	0.01106				0.061			
2732	0.18	0.26	0.002883				0.01998			
0301	0.29	1.49	0.01158				0.0904			
0304	0.29	1.49	0.00188				0.0147			
0328	0.04	0.17	0.00167				0.0129			
0330	0.058	0.12	0.00126				0.00917			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
198	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0185				0.102			
2732	0.3	0.43	0.00478				0.033			
0301	0.48	2.47	0.0192				0.1498			
0304	0.48	2.47	0.00312				0.02435			
0328	0.06	0.27	0.00264				0.0205			
0330	0.097	0.19	0.00201				0.01453			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.22315
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.06216
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.27426
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.035719
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.029593
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.044587

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.27426
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.044587
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.035719
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.029593

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.22315
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.06216

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.
Источник выделения N 6002 05, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2* = 0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.4**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 110.47**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600*** **= 0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 110.47 · 10^6 / 3600 = 0.0706**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 115**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 110.47 · 115 = 0.0178**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0706	0.0178

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.
Источник выделения N 6003 06, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2* = 0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.4**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 126.61**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600*** **= 0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 126.61 · 10^6 / 3600 = 0.0809**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 39**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT* = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 126.61 · 39 = 0.00691**

Итого выбросы от источника выделения: 006 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0809	0.00691

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.
Источник выделения N 6004 07, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу, 0,65 м3

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2* = 0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.4**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 38.33**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** **= 0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 38.33 · 10^6 / 3600 = 0.0245**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 1012**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.4 · 0.5 · 0.5 · 38.33 · 1012 = 0.0543**

Итого выбросы от источника выделения: 007 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу, 0,65 м3

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0245	0.0543

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.
Источник выделения N 6005 08, Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G* = 900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N · G · (1-N1)*** **= 1 · 900 · (1-0) = 900**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600*** **= 900 / 3600 = 0.25**
Время работы в год, часов, ***RT* = 261**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC · RT · 10^{-6}*** **= 900 · 261 · 10^{-6} = 0.235**

Итого выбросы от источника выделения: 008 Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.235

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.
Источник выделения N 6006 09, Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
Время работы в год, часов, $RT = 1583$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 1583 \cdot 10^{-6} = 1.425$

Итого выбросы от источника выделения: 009 Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	1.425

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.
Источник выделения N 6007 10, Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
Время работы в год, часов, $RT = 741$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 741 \cdot 10^{-6} = 0.667$

Итого выбросы от источника выделения: 010 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.667

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.
Источник выделения N 011,Агрегаты сварочные передвижные с диз.двигателем

Список литературы:

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

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
***$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$* = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001**
***$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$* = 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
***$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$* = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444**
***$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$* = 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
***$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$* = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556**
***$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$* = 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
***$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$* = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667**
***$W_i = q_{мi} * B_{год}$* = 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
***$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$* = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004**
***$W_i = q_{мi} * B_{год}$* = 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
***$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$* = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944**
***$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$* = (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004128	0	0.002288889	0.004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0006708	0	0.000371944	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00036	0	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0036	0	0.002	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000072	0	0.000041667	0.000072
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018

	С); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.
Источник выделения N 6009 12, Дрели электрические

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

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)

Вид работ: работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Дрели
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$
Время работы в год, часов, $RT = 13$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 13 \cdot 10^{-6} = 0.00468$

Итого выбросы от источника выделения: 012 Дрели электрические

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.00468

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист.
Источник выделения N 6010 13, Машины шлифовальные электрические
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_* = 14**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_* = 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1* = 1**

<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV* = 0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_* = *3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10*^{6} = 3600 · 0.01 · 14 · 1 / 10^6 = 0.000504**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_* = *KN · GV · NS1* = 0.2 · 0.01 · 1 = 0.002**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV* = 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_* = *3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10*^{6} = 3600 · 0.018 · 14 · 1 / 10^6 = 0.000907**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_* = *KN · GV · NS1* = 0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.000907
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000504

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист.
Источник выделения N 6011 14, Пила дисковая

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, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Ц6-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q* = 0.59**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_* = 0.1**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1* = 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий
гравитационное оседание твердых частиц, ***KN* = 0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q* = *Q* · *KN* = 0.59 · 0.2 = 0.118**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_* = *Q* · *N1* = 0.118 · 1 = 0.118**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_* = *Q* · *_T_* · *3600* · *_KOLIV_* / *10*^{6} = 0.118 · 0.1 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.0000425**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2936	Пыль древесная (1039*)	0.118	0.0000425

Источник загрязнения N 6012, Неорг.ист.
Источник выделения N 6012 15, Пила с карбюраторным двигателем

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 30**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 1**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**

Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ***ML* = 13.8**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3), ***MXX* = 2.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 13.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 20 + 2.5 \cdot 5 = 509.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 509.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.000509$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 13.8 \cdot 5 + 2.5 \cdot 5 = 171.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 171.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0951$

<u>Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ***ML* = 1.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3), ***MXX* = 0.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 20 + 0.2 \cdot 5 = 47.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 47.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0000478$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 15.95$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00886$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ***ML* = 0.23**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3), ***MXX* = 0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 20 + 0.02 \cdot 5 = 8.38$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.38 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.00000838$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 5 + 0.02 \cdot 5 = 2.745$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.745 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001525$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.00000838 = 0.0000067**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.001525 = 0.00122**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.00000838 = 0.00000109**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.001525 = 0.0001983**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ***ML* = 0.04**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3), ***MXX* = 0.008**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.04 · 10 + 1.3 · 0.04 · 20 + 0.008 · 5 = 1.48**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 1 · 1.48 · 1 · 1 · 10^{-6} = 0.00000148**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.04 · 5 + 1.3 · 0.04 · 5 + 0.008 · 5 = 0.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 0.5 · 1 / 30 / 60 = 0.000278**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
1	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***			***т/год***				
0337	2.5	13.8	0.0951			0.000509				
2704	0.2	1.3	0.00886			0.0000478				
0301	0.02	0.23	0.00122			0.0000067				
0304	0.02	0.23	0.0001983			0.00000109				
0330	0.008	0.04	0.000278			0.00000148				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00122	0.0000067
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001983	0.00000109
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000278	0.00000148
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0951	0.000509
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00886	0.0000478

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

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, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Ц6-2
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q* = 0.59**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_* = 0.22**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1* = 1**

<u>Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)</u>

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, ***KN* = 0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q* = *Q* · *KN* = 0.59 · 0.2 = 0.118**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_* = *Q* · *N1* = 0.118 · 1 = 0.118**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_* = *Q* · *_T_* · *3600* · *_KOLIV_* / 10^6 = 0.118 · 0.22 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.0000935**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00122	0.0000067
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001983	0.00000109
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000278	0.00000148
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0951	0.000509
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00886	0.0000478
2936	Пыль древесная (1039*)	0.118	0.0000935

Источник загрязнения N 6013, Неорг.ист.
Источник выделения N 6013 16, Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э42
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 137.32**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 1.06**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.7**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / *10*^{6} = 14.97 · 137.32 / 10^6 = 0.002056**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 14.97 · 1.06 / 3600 = 0.00441**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / *10*^{6} = 1.73 · 137.32 / 10^6 = 0.0002376**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 1.73 · 1.06 / 3600 = 0.000509**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.002056
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.0002376

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э42А
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 32.739**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.25**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.7**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 14.97 · 32.739 / 10⁶ = 0.00049**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 14.97 · 0.25 / 3600 = 0.00104**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 1.73 · 32.739 / 10⁶ = 0.0000566**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1.73 · 0.25 / 3600 = 0.0001201**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.002546
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.0002942

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э46
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 65.345**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.51**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 9.77 · 65.345 / 10^6 = 0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 9.77 · 0.51 / 3600 = 0.001384**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 1.73 · 65.345 / 10^6 = 0.000113**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 1.73 · 0.51 / 3600 = 0.000245**
- - - - - - - - - - - - - - - - - -
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 0.4 · 65.345 / 10^6 = 0.00002614**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.4 · 0.51 / 3600 = 0.0000567**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.003184
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.0004072
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000567	0.00002614

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э50А
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 3.6**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.02**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.99**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 13.9 · 3.6 / 10^6 = 0.00005**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / 3600 = 13.9 · 0.02 / 3600 = 0.0000772**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 1.09 · 3.6 / 10^6 = 0.000003924**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / 3600 = 1.09 · 0.02 / 3600 = 0.00000606**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 1 · 3.6 / 10^6 = 0.0000036**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1 · 0.02 / 3600 = 0.00000556**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 1 · 3.6 / 10⁶ = 0.0000036**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1 · 0.02 / 3600 = 0.00000556**
- - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 0.93 · 3.6 / 10⁶ = 0.00000335**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.93 · 0.02 / 3600 = 0.00000517**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶* = 0.8 · 2.7 · 3.6 / 10⁶ = 0.00000778**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 2.7 · 0.02 / 3600 = 0.000012**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶* = 0.13 · 2.7 · 3.6 / 10⁶ = 0.000001264**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 2.7 · 0.02 / 3600 = 0.00000195**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 13.3 · 3.6 / 10⁶ = 0.0000479**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 13.3 · 0.02 / 3600 = 0.0000739**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.003234
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.000411124
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000012	0.00000778
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000195	0.000001264
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000739	0.0000479
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000567	0.00002949
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000556	0.0000036
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)	0.00000556	0.0000036

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 0.479**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.479**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.7**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / *10*^{6} = 14.97 · 0.479 / 10^6 = 0.00000717**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 14.97 · 0.479 / 3600 = 0.00199**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / *10*^{6} = 1.73 · 0.479 / 10^6 = 0.000000829**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 1.73 · 0.479 / 3600 = 0.00023**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.00324117
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.000411953
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000012	0.00000778
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000195	0.000001264
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000739	0.0000479
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000567	0.00002949
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000556	0.0000036
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)	0.00000556	0.0000036

Источник загрязнения N 6014, Неорг.ист.
Источник выделения N 6014 17, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0288282**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.3**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.0288282 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.01297**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.3 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0375**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.01297

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00645302**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.00645302 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00645**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 0.1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0278**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.01297
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.00645

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.005143**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.2**

Марка ЛКМ: Олифа натуральная

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.005143 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.001157**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 0.2 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0125**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.005143 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.001157**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 0.2 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0125**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.014127
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.007607

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.000704**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 53.5**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.000704 · 53.5 · 33.7 · 100 · 10^{-6} = 0.000127**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.1 · 53.5 · 33.7 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00501**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.000704 · 53.5 · 32.78 · 100 · 10^{-6} = 0.0001235**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.1 · 53.5 · 32.78 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00487**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.000704 · 53.5 · 4.86 · 100 · 10^{-6} = 0.0000183**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.1 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.000722**

<u>Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.000704 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^{-6} = 0.000108**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.1 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00426**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0142505
0621	Метилбензол (349)	0.000722	0.0000183
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.000127
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.007607

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.042839**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.3**

Марка ЛКМ: Краска масляная

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.042839 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00964**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.3 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01875**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.042839 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00964**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.3 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01875**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0238905
0621	Метилбензол (349)	0.000722	0.0000183
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир эти-ленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.000127
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.017247

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0019314**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,
MS1 **= 0.2**

Марка ЛКМ: Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 27**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0019314 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0001356**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 0.2 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0039**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0019314 · 27 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0000626**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.2 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0018**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0019314 · 27 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.000323**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.2 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0093**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0238905
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.0003413
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.0000626
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.0002626
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.017247

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.03058**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.3**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.03058 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.01106**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.3 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.03014**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.03058 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.0082**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.3 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02237**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0349505
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.0003413
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.0000626
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.0002626
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.025447

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.052153**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.3**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.052153 · 56 · 96 · 100 · 10^{-6} = 0.02804**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.3 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0448**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.052153 · 56 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.001168**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.3 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.001867**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.0629905
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.0003413
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.0000626
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.0002626
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.026615

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00796781**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.2**

Марка ЛКМ: Растворитель для ЛКМ

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.00796781 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.00207**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.2 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01444**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.00796781 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.000956**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.2 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00667**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.00796781 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.00494**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.2 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.03444**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.0629905
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0052813
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0010186
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.0023326
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.026615

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0375798**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.3**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.0375798 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00846**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.3 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01875**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.0375798 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00846**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 0.3 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01875**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.0714505
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0052813
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0010186
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.0023326
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.035075

Источник загрязнения N 6015, Неорг.ист.
Источник выделения N 6015 18, Аппарат для газовой сварки и резки

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 0.327**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.327**
- - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *KNO2* · *GIS* · *B* / *10*^{6} = 0.8 · 22 · 0.327 / 10^6 = 0.00000576**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *KNO2* · *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.8 · 22 · 0.327 / 3600 = 0.0016**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *KNO* · *GIS* · *B* / *10*^{6} = 0.13 · 22 · 0.327 / 10^6 = 0.000000935**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *KNO* · *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.13 · 22 · 0.327 / 3600 = 0.00026**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 127.5758205**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 3.865**
- - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶* = 0.8 · 15 · 127.5758205 / 10⁶ = 0.00153**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 15 · 3.865 / 3600 = 0.01288**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶* = 0.13 · 15 · 127.5758205 / 10⁶ = 0.000249**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 15 · 3.865 / 3600 = 0.002094**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L* = 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_* = 33**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT* = 74**
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10⁶* = 1.1 · 33 / 10⁶ = 0.0000363**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600* = 1.1 / 3600 = 0.0003056**

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10⁶* = 72.9 · 33 / 10⁶ = 0.002406**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600* = 72.9 / 3600 = 0.02025**

- - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_* = *GT* · *_T_ / 10⁶* = 49.5 · 33 / 10^6 = 0.001634**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_* = *GT / 3600* = 49.5 / 3600 = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_* = *KNO2* · *GT* · *_T_ / 10^6* = 0.8 · 39 · 33 / 10^6 = 0.00103**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_* = *KNO2* · *GT / 3600* = 0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_* = *KNO* · *GT* · *_T_ / 10^6* = 0.13 · 39 · 33 / 10^6 = 0.0001673**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_* = *KNO* · *GT / 3600* = 0.13 · 39 / 3600 = 0.001408**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.002406
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000363
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01288	0.00256576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002094	0.000417235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.001634

Источник загрязнения N 6016, Неорг.ист.
Источник выделения N 6016 19, Перфоратор электрический

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

<u>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)</u>

Вид работ: работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Перфоратор
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G* = 360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N* = 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$
Время работы в год, часов, ***RT* = 143**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 143 \cdot 10^{-6} = 0.0515$

Итого выбросы от источника выделения: 019 Перфоратор электрический

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.0515

Источник загрязнения N 6017, Неорг.ист.
Источник выделения N 6017 20, Сварка пластиковых труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу
при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды
и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных
веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования
отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ
от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, ***N* = 764**
"Чистое" время работы, час/год, $_T_ = 382$

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q* = 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 764 / 10^6 = 0.00000688$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00000688 \cdot 10^6 / (382 \cdot 3600) = 0.000005$

<u>Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)</u>

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q* = 0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_ = Q · N / 10⁶* = 0.0039 · 764 / 10⁶ = 0.00000298**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600)* = 0.00000298 · 10⁶ / (382 · 3600) = 0.000002167**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.00000688
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002167	0.00000298

Источник загрязнения N 6018, Неорг.ист.
Источник выделения N 6018 21, Разгрузка сыпучих стройматериалов
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.5**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1579.06**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0667$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1579.06 \cdot (1-0) = 0.02274$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0667$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02274 = 0.02274$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.001**

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.5**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 10.84**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.01 · 0.001 · 1.2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 10.84 · (1-0) = 0.0000013**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.0667**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.02274 + 0.0000013 = 0.02274**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из гравия для строительных работ крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.015**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.5**
Грузоподьемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2071.77**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.015 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 10 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.025**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.015 · 1.2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 2071.77 · (1-0) = 0.01119**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.0667**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.02274 + 0.01119 = 0.0339**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из гравия для строительных работ крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 46.02**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01111$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 46.02 \cdot (1-0) = 0.0001104$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0667$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0339 + 0.0001104 = 0.034$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень черный крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.015**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 344.23**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.015 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.025**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.015 · 1.2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 344.23 · (1-0) = 0.002974**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.0667**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.034 + 0.002974 = 0.037**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень черный от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 3661.39**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.02 · 0.01 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.01111**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.5 · 3661.39 · (1-0) = 0.01406**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.0667**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.037 + 0.01406 = 0.0511**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.0511 = 0.02044**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.0667 = 0.0267**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0267	0.02044

Источник загрязнения N 6019, Неорг.ист.
Источник выделения N 6019 22, Медницкие работы

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-30
"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T* = 25**
Количество израсходованного припоя за год, кг, ***M* = 7.146**

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

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q* = 0.0000075**
Валовый выброс, т/год (4.29), ***_M_ = Q · T · 3600 · 10^-6* = 0.0000075 · 25 · 3600 · 10^{-6} = 0.000000675**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_ · 10^6) / (T · 3600)* = (0.000000675 · 10^6) / (25 · 3600) = 0.0000075**

<u>Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)</u>

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q* = 0.0000033**
Валовый выброс, т/год (4.29), ***_M_ = Q · T · 3600 · 10^-6* = 0.0000033 · 25 · 3600 · 10^{-6} = 0.000000297**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_ · 10^6) / (T · 3600)* = (0.000000297 · 10^6) / (25 · 3600) = 0.0000033**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000000297
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000675

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-40
"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T* = 25**
Количество израсходованного припоя за год, кг, ***M* = 0.046**

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

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q* = 0.000005**
Валовый выброс, т/год (4.29), ***_M_ = Q · T · 3600 · 10^-6^* = 0.000005 · 25 · 3600 · 10^-6^ = 0.00000045**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_ · 10^6^) / (T · 3600)* = (0.00000045 · 10^6^) / (25 · 3600) = 0.000005**

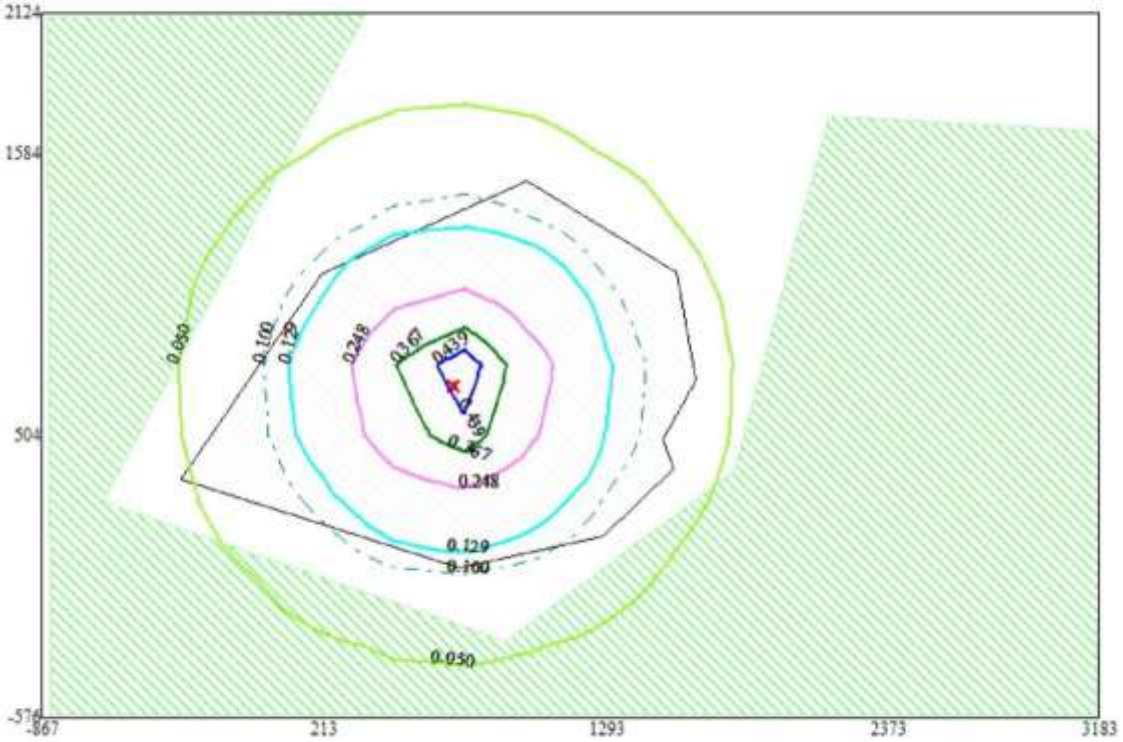
<u>Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)</u>

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q* = 0.0000033**
Валовый выброс, т/год (4.29), ***_M_ = Q · T · 3600 · 10^-6^* = 0.0000033 · 25 · 3600 · 10^-6^ = 0.000000297**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_ · 10^6^) / (T · 3600)* = (0.000000297 · 10^6^) / (25 · 3600) = 0.0000033**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000001125

Приложение Б. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



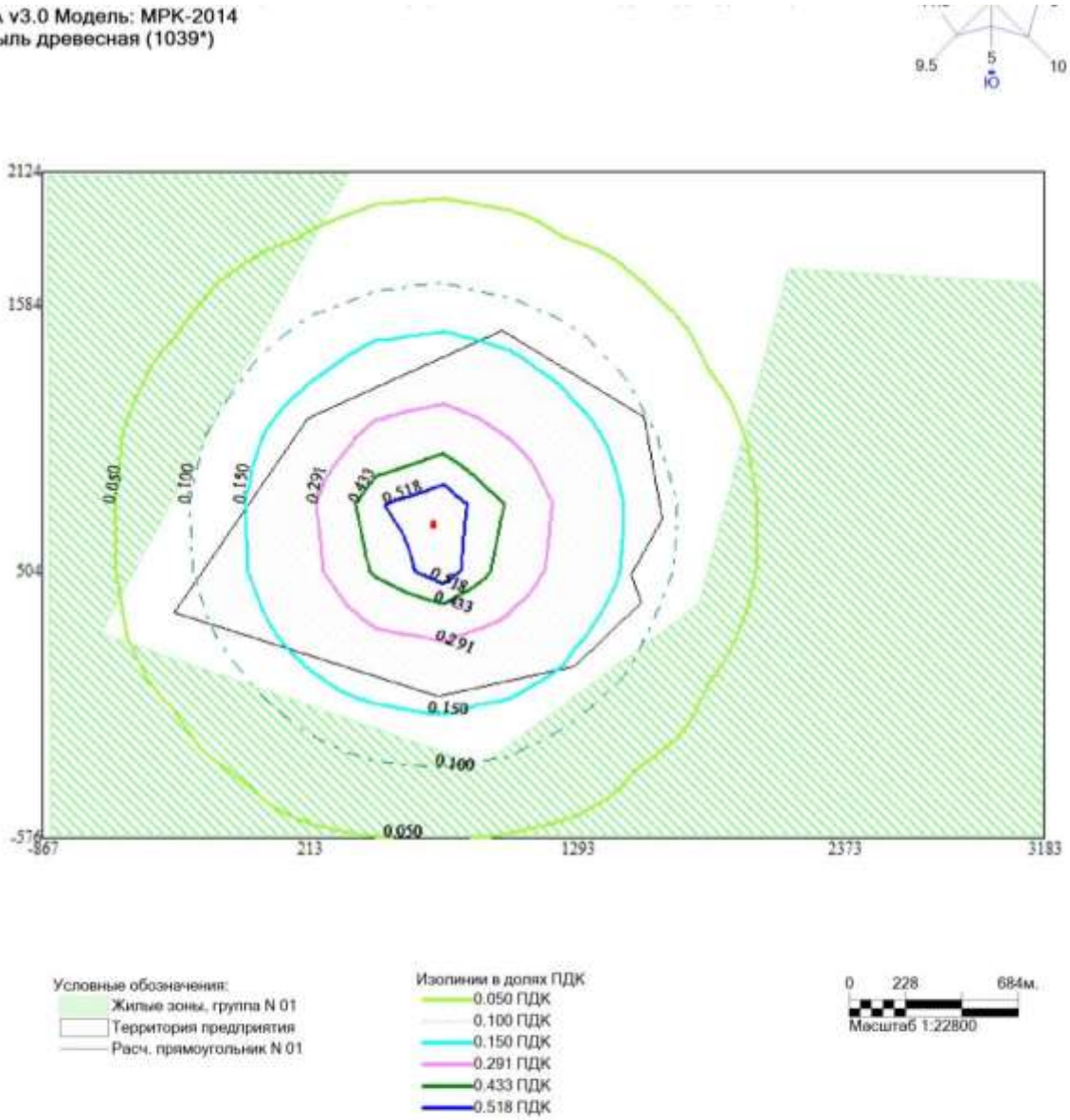
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.129 ПДК
0.248 ПДК
0.367 ПДК
0.439 ПДК

0 228 684м.
Масштаб 1:22800

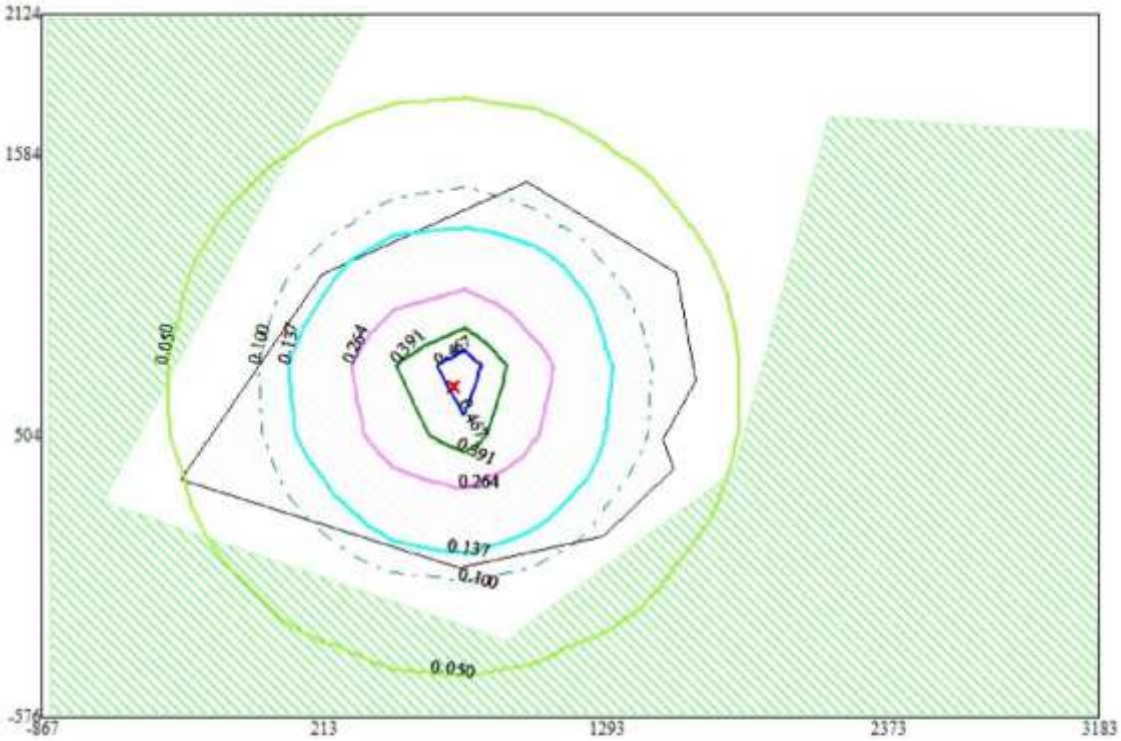
Макс концентрация 0.487296 ПДК достигается в точке x= 753 y= 774
При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4050 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 270 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)



Макс концентрация 0.5743026 ПДК достигается в точке x= 753 y= 774
При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4050 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 270 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



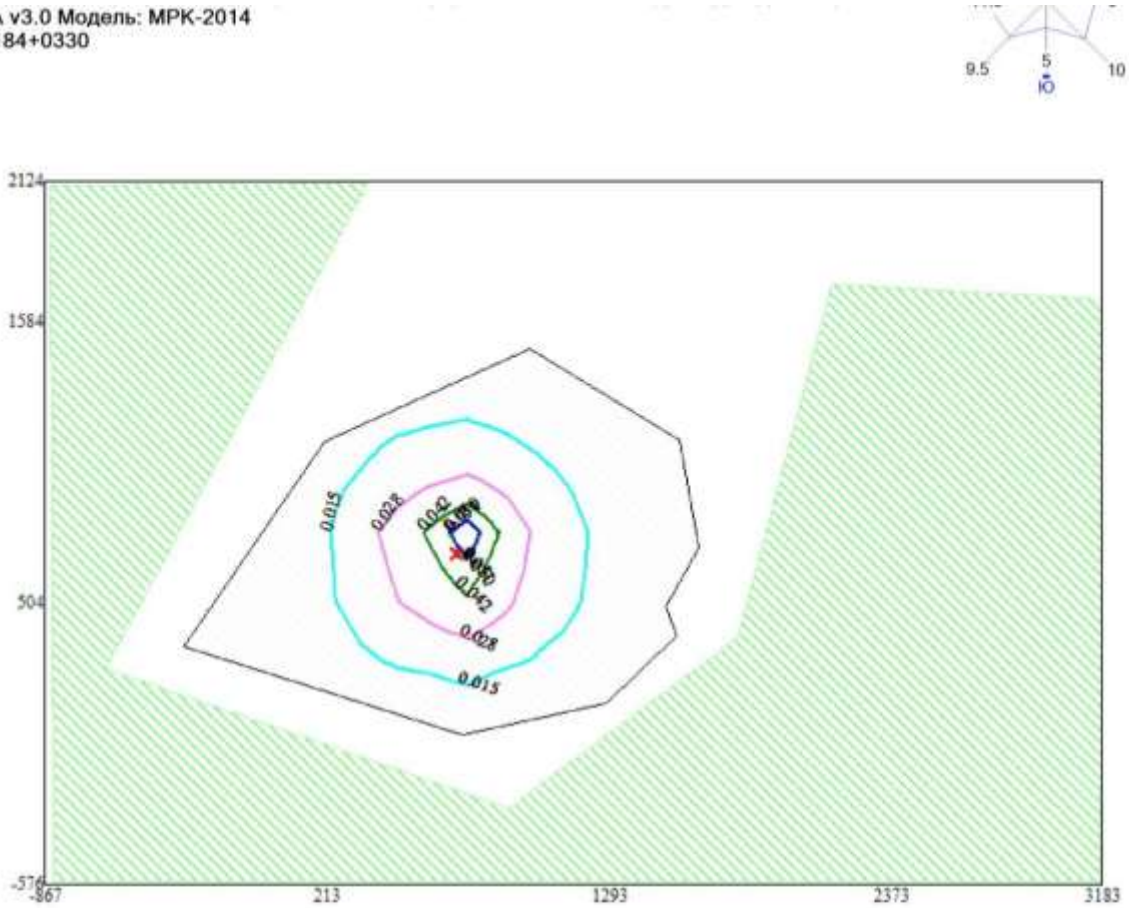
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.137 ПДК
0.264 ПДК
0.391 ПДК
0.467 ПДК

0 228 684м.
Масштаб 1:22800

Макс концентрация 0.5178761 ПДК достигается в точке x= 753 y= 774
При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4050 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 270 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6035 0184+0330



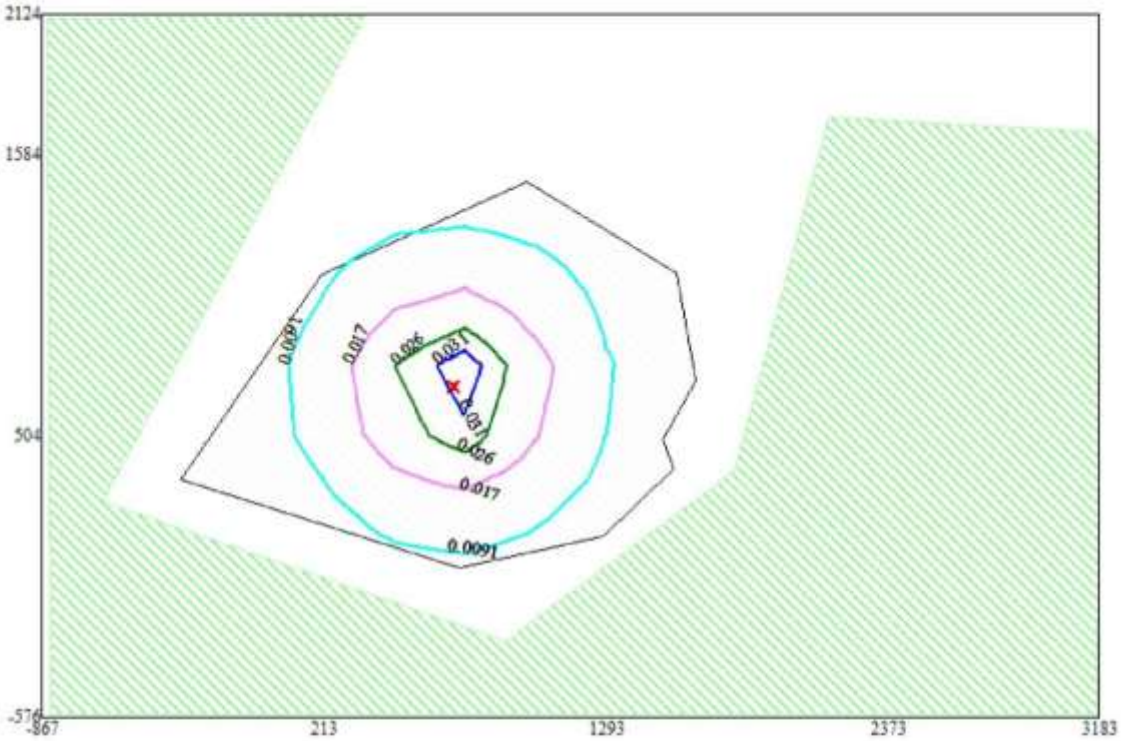
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.015 ПДК
0.028 ПДК
0.042 ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК

0 228 684м.
Масштаб 1:22800

Макс концентрация 0.0563555 ПДК достигается в точке x= 753 y= 774
При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4050 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 270 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



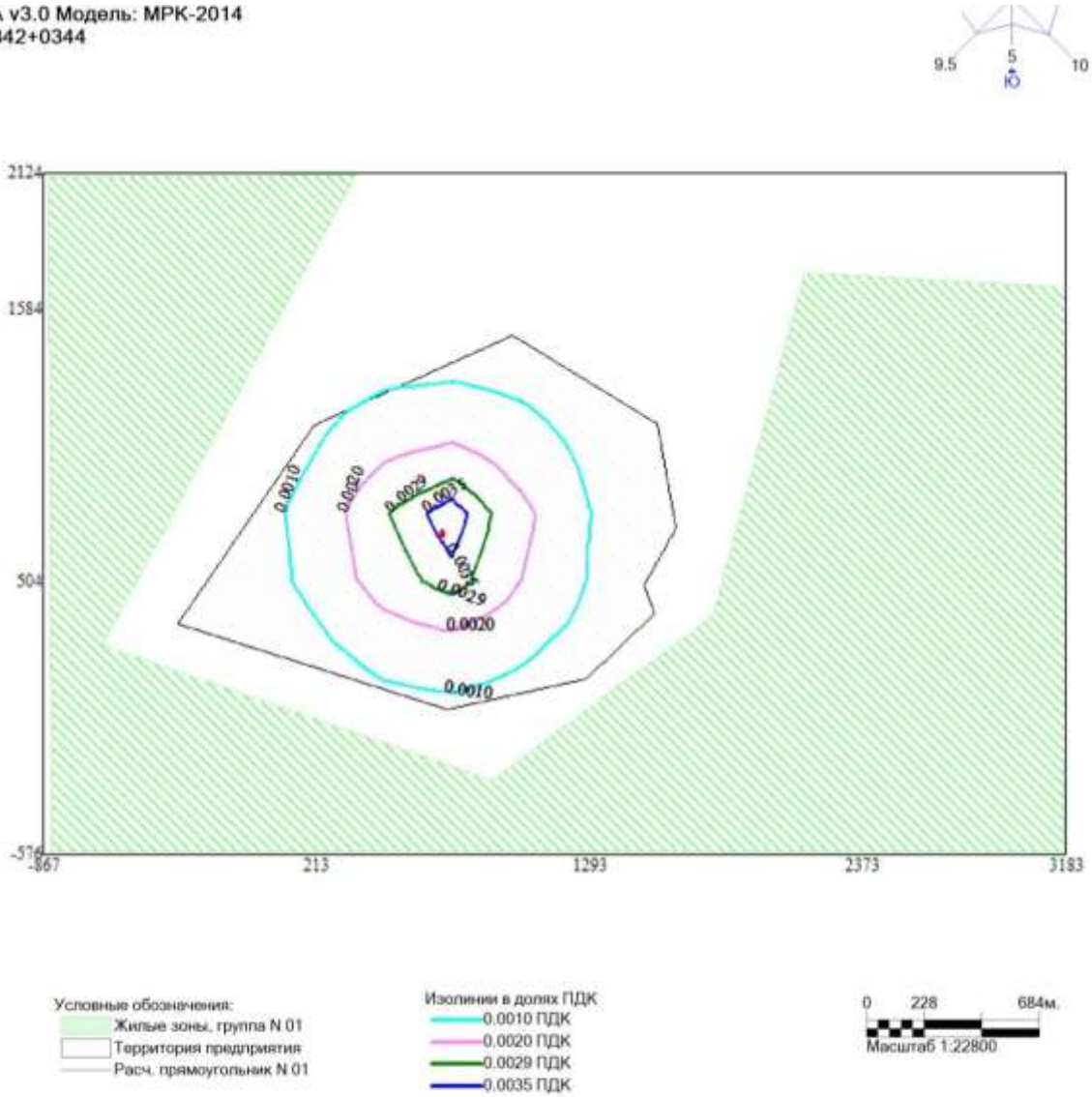
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0091 ПДК
0.017 ПДК
0.026 ПДК
0.031 ПДК

0 228 684м.
Масштаб 1:22800

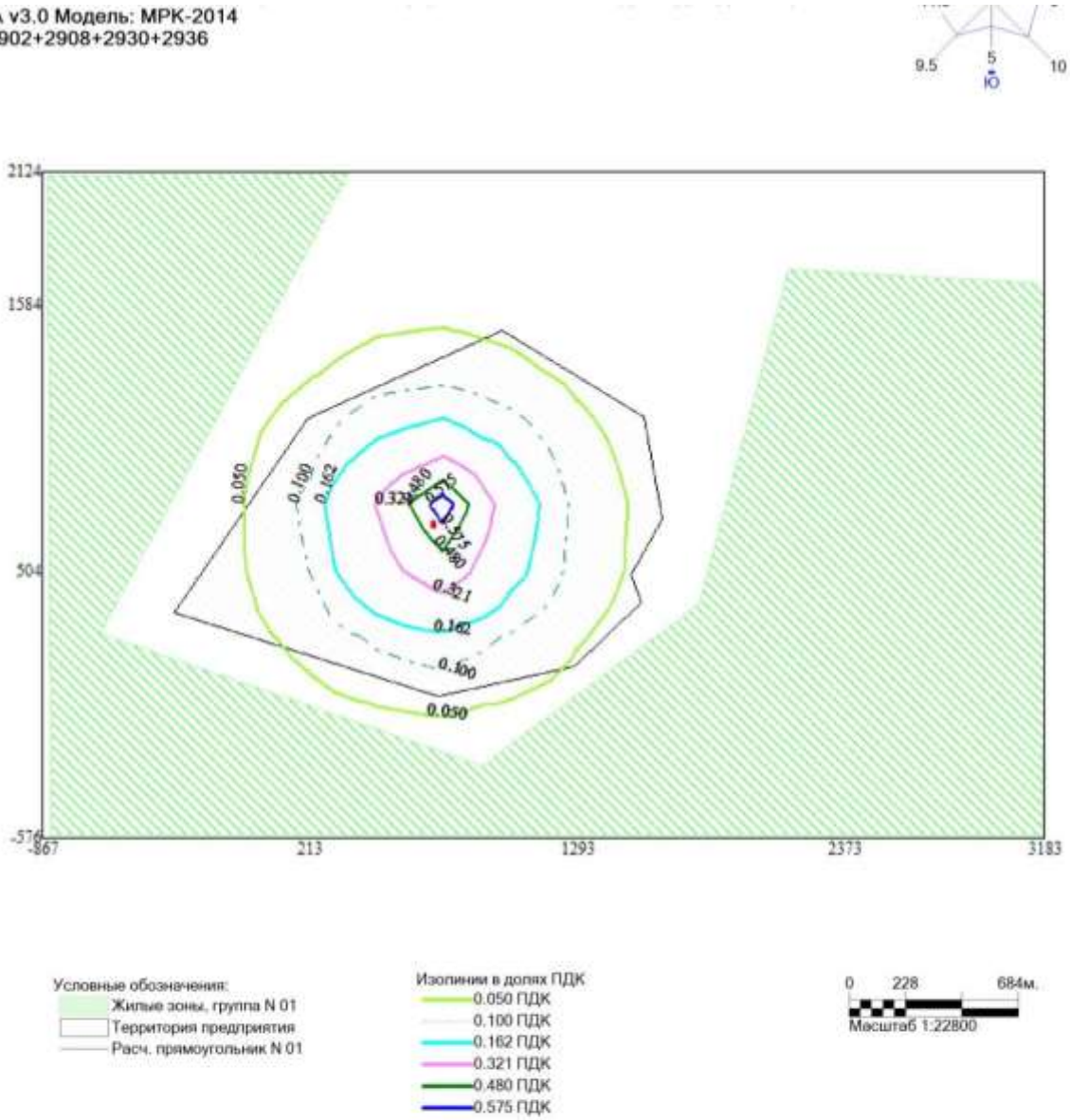
Макс концентрация 0.034357 ПДК достигается в точке x= 753 y= 774
При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4050 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 270 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344



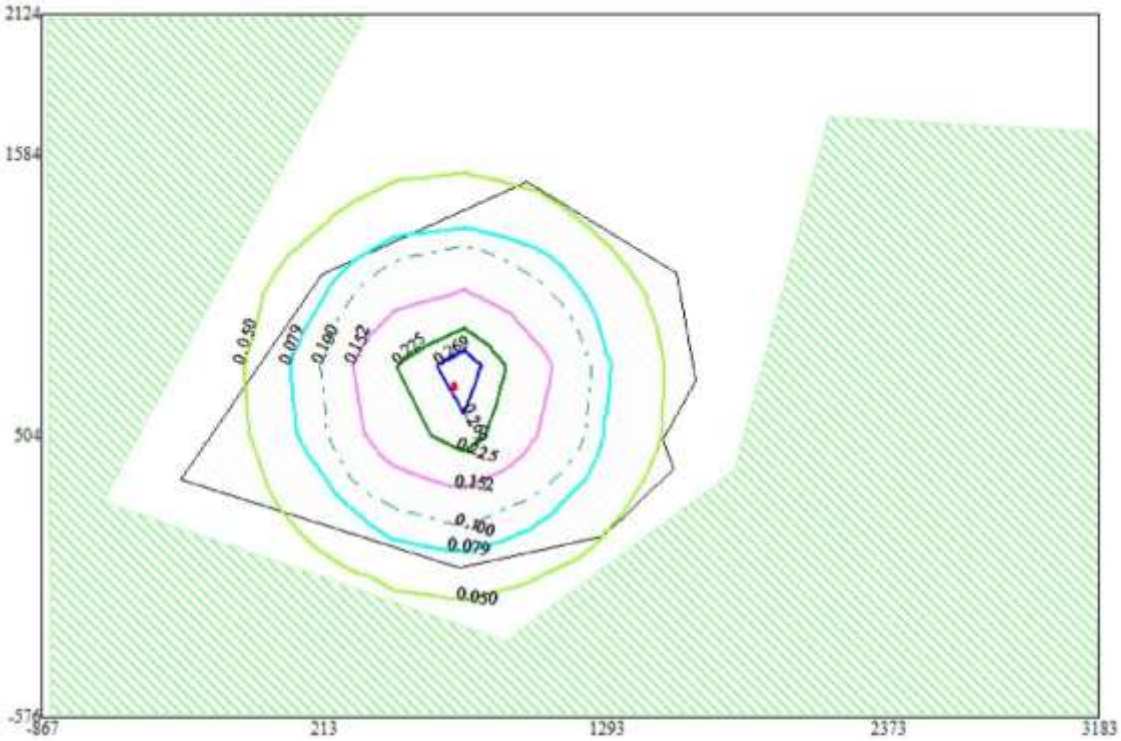
Макс концентрация 0.0038725 ПДК достигается в точке x= 753 y= 774
При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4050 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 270 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930+2936



Макс концентрация 0.6386576 ПДК достигается в точке x= 753 y= 774
При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4050 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 270 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



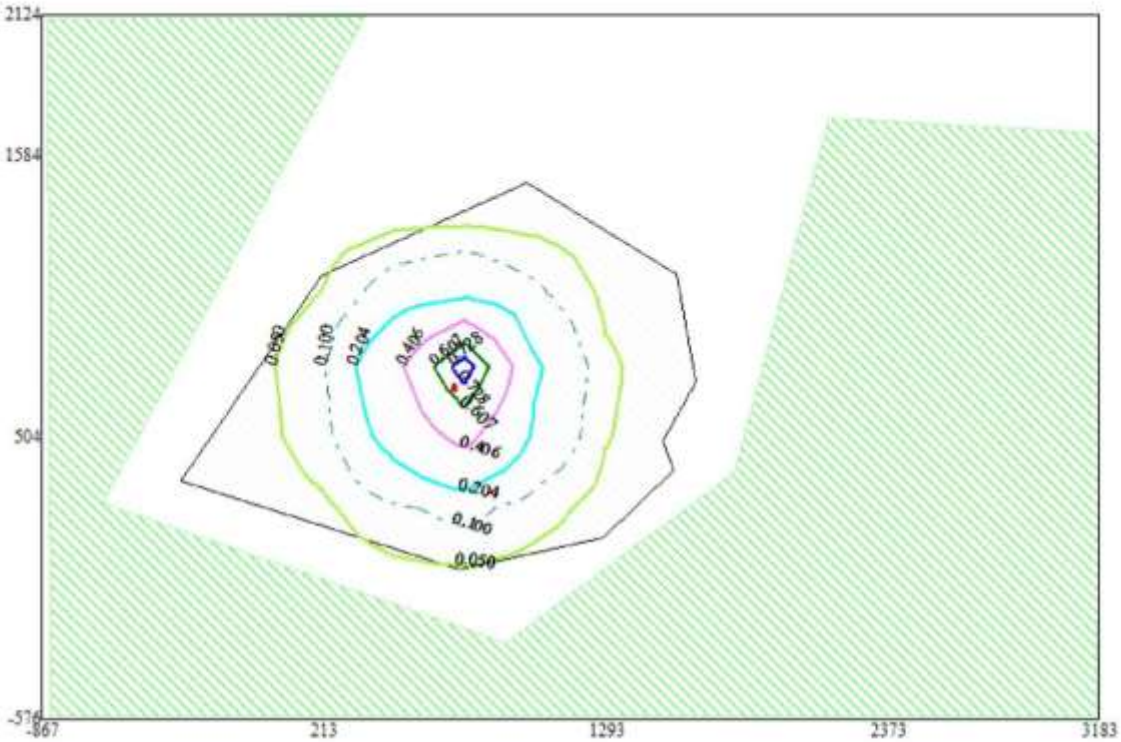
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.079 ПДК
0.100 ПДК
0.152 ПДК
0.225 ПДК
0.269 ПДК

0 228 684м.
Масштаб 1:22800

Макс концентрация 0.298427 ПДК достигается в точке x= 753 y= 774
При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4050 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 270 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
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)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.204 ПДК
0.406 ПДК
0.607 ПДК
0.728 ПДК

0 228 684м.
Масштаб 1:22800

Макс концентрация 0.808843 ПДК достигается в точке x= 753 y= 774
При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4050 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 270 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

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: Акмолинской области.
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.7 м/с
Температура летняя = 40.0 град.С
Температура зимняя = -15.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3.Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:19
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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000701 6013	П1	2.5		0.0	711	691	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0044100			

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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.)

- 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	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6013	0.004410	П1	0.701852	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.004410 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.701852 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:19
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= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.016: 0.038: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.015: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
| Координаты центра  : X=     1158 м;  Y=       774 |
| Длина и ширина     : L=   4050 м;  B=   2700 м   |
| Шаг сетки (dX=dY)  : D=    270 м                 |
~~~
```

```
 y=  1869:  -291:  -561:   -53:  1894:  2115:  -130:  -561:  -291:  -561:  -206:  -561:  -291:  -561:  -282:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
 x=   237:   243:   244:   251:   251:   371:   472:   502:   513:   514:   692:   770:   783:   784:   913:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
~~~
```

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:19
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
 y=  1044 : Y-строка  5  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=   753.0; напр.ветра=187)
-------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:-------:----:-------:----:-------:----:-------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.031: 0.041: 0.025: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
|                    В сумме =   0.174930   100.0                    |
```

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:19
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=     1158 м;  Y=       774 |
    |  Длина и ширина     : L=   4050 м;  B=   2700 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    270 м                 |
     ~~~
```

```
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~
```

```
- - - - - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:-------:- - - -:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
|~~~
```

```
000701 6019 П1    2.5                    0.0      711      691        6        5   0 3.0 1.000 0 0.0000075
```

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |
|~~~
```

```
 y=  1854 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   753.0; напр.ветра=182)
-------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:-------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
~~~
```

```
                                  =  0.0000258 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   753.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   774.0 м
 При опасном направлении ветра  :   207 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8.Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :085 Акмолинской области..
     Объект   :0007 Строительство теплотрассы
     Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)       Расчет проводился 08.02.2022 16:19
     Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
              ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

           _____________Расшифровка_обозначений_______________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:19
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС~	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf ~гр.~	F ~~	КР ~~	Ди ~г/с~	Выброс ~~
000701 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	711	691					1.0	1.000	0 0.0022889
000701 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	711	691					1.0	1.000	0 0.0004460
000701 0003	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	711	691					1.0	1.000	0 0.0091556
000701 6001	П1	2.5			0.0		711	691	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0651600
000701 6012	П1	6.0			0.0		711	691	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0012200
000701 6013	П1	2.5			0.0		711	691	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0000120

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - 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 п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000701 0001	0.002289	Т	0.084440	0.93	26.3
2	000701 0002	0.000446	Т	0.016453	0.93	26.3
3	000701 0003	0.009156	Т	0.337759	0.93	26.3
4	000701 6001	0.065160	П1	6.913482	0.50	14.3
5	000701 6012	0.001220	П1	0.016785	0.50	34.2
6	000701 6013	0.000012	П1	0.001273	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.078282 г/с
Сумма См по всем источникам = 7.370193 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6.Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:19
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= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

```
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_______________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
```

```
Ви : 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.046: 0.048: 0.044: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:       :      :      :      :
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :       :      :      :      :
~~~
```

```
  |                                                
```

```
Фоп:  123 :  150 :   57 :  112 :  109 :   39 :   46 :   55 :   39 :  110 :  122 :  132 :  139 :   95 :   95 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.050: 0.019: 0.042: 0.049: 0.049: 0.020: 0.026: 0.033: 0.020: 0.042: 0.035: 0.027: 0.021: 0.043: 0.043:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
~~~
```

```
_____________________________________________________________________
| - 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    |    M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли  ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0001|   0.000372| T  |   0.006861 |   0.93   |   26.3   |
|   2 |000701 0002|   0.000072| T  |   0.001337 |   0.93   |   26.3   |
|   3 |000701 0003|   0.001488| T  |   0.027443 |   0.93   |   26.3   |
|   4 |000701 6001|   0.010586| П1 |   0.561588 |   0.50   |   14.3   |
|   5 |000701 6012|   0.000198| П1 |   0.001364 |   0.50   |   34.2   |
|   6 |000701 6013| 0.00000195| П1 |   0.000103 |   0.50   |   14.3   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.012718 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =       0.598696 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.53 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6.Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
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= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
- - - - - - -:-------:- - - - :- - - - :-------:- - - - :- - - - :- - - - :-------:- - - - :- - - - :-------:- - - - :-------:- - - - :-------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
~~~
```

Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

```
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0001 T    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0       711      691                    3.0 1.000 0 0.0001944
000701 0003 T    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0       711      691                    3.0 1.000 0 0.0007778
000701 6001 П1   2.5                     0.0       711      691       6       5   0 3.0 1.000 0 0.0066320
```

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - 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    |    M      |Тип |    Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли  ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0001|   0.000194| T  |   0.028693 |   0.93  |    13.2  |
|   2 |000701 0003|   0.000778| T  |   0.114773 |   0.93  |    13.2  |
|   3 |000701 6001|   0.006632| П1 |   2.814623 |   0.50  |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.007604 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =       2.958089 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.52 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6.Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
_____________Расшифровка_обозначений_______________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
```

```
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви :     :     :     : 0.000: 0.001: 0.004: 0.007: 0.003: 0.001:     :     :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     : 0.001: 0.002: 0.001:     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     : 0001 : 0001 : 0001 :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~
```

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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
  *-|------|------|---|---|---|---|------|------|---|---|---|------|---|---|---|---|------|---|
 1-| 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 0.001 0.001 0.001 |- 1
  |                                                                                                |
 2-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
  |                                                                                                |
 3-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
  |                                                                                                |
 4-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.010 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
  |                                                                                                |
 5-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.011 0.030 0.040 0.024 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
  |                                                                                                |
 6-C 0.002 0.002 0.004 0.006 0.019 0.071 0.167 0.046 0.012 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
  |                              ^                                                                 |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.006 0.016 0.053 0.095 0.038 0.011 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
  |                                                                                                |
 8-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.009 0.019 0.026 0.014 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
  |                                                                                                |
 9-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
  |                                                                                                |
10-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
  |                                                                                                |
11-| 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 0.001 |-11
  |                                                                                                |
  |-|------|------|---|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|---|------|---|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1671728 долей ПДКмр
= 0.0250759 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 753.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 774.0 м
При опасном направлении ветра : 207 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_______________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.55 м/с          |
|____________________________________________________________________|

5.Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :085 Акмолинской области..
    Объект   :0007 Строительство теплотрассы
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 08.02.2022 16:20
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
    Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
            ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с


6.Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :085 Акмолинской области..
    Объект   :0007 Строительство теплотрассы
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 08.02.2022 16:20
    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= 1158,  Y= 774
                размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_______________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=С/М ---|
| 1 |000701 6001| П1|   0.009360|   0.024940 |  81.6  |  81.6 |   2.6645267  |
| 2 |000701 0002| Т |   0.001632|   0.002878 |   9.4  |  91.0 |   1.7637342  |
| 3 |000701 0003| Т |   0.001222|   0.002156 |   7.0  |  98.0 |   1.7637370  |
|                    В сумме =   0.029974    98.0                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000606     2.0                        |
```

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :085 Акмолинской области..

Объект :0007 Строительство теплотрассы

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_______
     |  Координаты центра  : X=     1158 м;  Y=       774 |
     |  Длина и ширина     : L=   4050 м;  B=   2700 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    270 м                 |
      ~~~
```

```
            _____________Расшифровка_обозначений_______________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
```

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (доли ПДК)	Um (м/с)	Xm (м)
1	000701 0001	0.002000	T	0.002951	0.93	26.3
2	000701 0002	0.003860	T	0.005696	0.93	26.3
3	000701 0003	0.008000	T	0.011805	0.93	26.3
4	000701 6001	0.090960	П1	0.386035	0.50	14.3
5	000701 6012	0.095100	П1	0.052336	0.50	34.2
6	000701 6013	0.000074	П1	0.000314	0.50	14.3
7	000701 6017	0.00000500	П1	0.000021	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.199999 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.459157 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6.Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
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= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2124 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=182)
-------:

```
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:-------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 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:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~
```

```
 y=  -306 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   753.0; напр.ветра=358)
- - - - - - -:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
- - - - - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:-------:- - - -:-------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~
```

```
10-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
  |                                                                                                 |
11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
  |                                                                                                 |
  |-|------|------|---|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =  0.0289961 долей ПДКмр
                                       =  0.1449805 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   753.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Ym =   774.0 м
 При опасном направлении ветра  :   207 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8.Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :085 Акмолинской области..
     Объект   :0007 Строительство теплотрассы
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 08.02.2022 16:20
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

           _____________Расшифровка_обозначений_______________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.012: 0.012: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~
```

```
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли  ПДК]|--------|-------|----  b=C/M  ---|
|  1 |000701 6001| П1|    0.0910|   0.003608 |  62.7  |  62.7 | 0.039665315  |
|  2 |000701 6012| П1|    0.0951|   0.001741 |  30.3  |  93.0 | 0.018305896  |
|  3 |000701 0003| Т |   0.008000|   0.000231 |   4.0  |  97.0 | 0.028826201  |
|                    В сумме =   0.005579    97.0                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000172     3.0                        |
~~~
```

```
            размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

        _____________Расшифровка_обозначений_______________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
-------:_____________________________________________________________________________________
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:-------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 3-| .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.000.............................................|- 3
  |                                                                                  |
 4-| .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   |- 4
  |                                                                                  |
 5-| .   .   .   0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   |- 5
  |                                                                                  |
 6-C .   .   .   0.001 0.001 0.003 0.004 0.002 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   C- 6
  |                                  ^                                               |
 7-| .   .   .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   |- 7
  |                                                                                  |
 8-| .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   |- 8
  |                                                                                  |
 9-| .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   |- 9
  |                                                                                  |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
  |                                                                                  |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                                                                  |
  |-|------|------|---|---|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|---|------|---|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0037770 долей ПДКмр
= 0.0000755 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 753.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 774.0 м
При опасном направлении ветра : 207 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
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: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_______________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  2111:  175:  563:  519: -561: -291:  -21: -561:  519:  789: 1059: 1329: 1599: 1869:  342:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
 x=  -359: -410: -470: -494: -566: -567: -568: -569: -570: -571: -572: -573: -574: -575: -590:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 472.0 м, Y= -130.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005623 доли ПДКмр|
| 0.0000112 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000701 6013	П1	0.00005670	0.000562	100.0	100.0	9.9163284
	В сумме =			0.000562	100.0		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
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/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
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/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
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/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3.Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000701 6014	П1	2.5			0.0	711	691	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0448000		

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- 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   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли  ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000701 6014|   0.044800| П1 |  4.753284 |   0.50  |   14.3  |
|~~~
```

```
 y=  1314 : Y-строка  4  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=   753.0; напр.ветра=184)
-------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:-------:
Qc : 0.012: 0.017: 0.023: 0.034: 0.050: 0.068: 0.075: 0.063: 0.045: 0.030: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.015: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  112 :  115 :  121 :  129 :  141 :  160 :  184 :  207 :  223 :  234 :  241 :  246 :  249 :  252 :  254 :  256 :
~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   753.0 м,  Y=   774.0 м
                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2984270 доли ПДКмр|
                                     |      0.0596854 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   207 град.
                   и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли  ПДК]|--------|-------|----  b=C/M  ---|
|  1 |000701 6014| П1|     0.0448|   0.298427 | 100.0  | 100.0 |   6.6613169  |
|                    В сумме =   0.298427   100.0                        |
```

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :085 Акмолинской области..
     Объект   :0007 Строительство теплотрассы
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 08.02.2022 16:20
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No   1_______
      |  Координаты центра  : X=     1158 м;  Y=       774 |
      |  Длина и ширина     : L=   4050 м;  B=   2700 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    270 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
~~~
```

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - 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   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли  ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000701 6014|   0.034440| П1 |  1.218029 |  0.50  |   14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.034440 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =       1.218029 долей ПДК            |
|- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________________|
```

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_______________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  2124 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   753.0; напр.ветра=182)
- - - - - - -:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
- - - - - - -:-------:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:-------:- - - -:-------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1854 : Y-строка  2  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   753.0; напр.ветра=182)
-------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:-------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

Максимальная концентрация ---------> См = 0.0764719 долей ПДКмр
= 0.0458832 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 753.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 774.0 м
При опасном направлении ветра : 207 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.008: 0.005: 0.010: 0.010: 0.010: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.005: 0.003: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003:
~~~
```

Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

```
_____________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 0001 T   3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0       711      691                    3.0 1.000 0     4E-9
000701 0003 T   3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0       711      691                    3.0 1.000 0   1.4E-8
```

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
_____________________________________________________________________
|_________________Источники_________________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|   Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли  ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0001|3.9999999E-9| T  |   0.008854 |   0.93  |    13.2  |
|   2 |000701 0003|  0.00000001| T  |   0.030989 |   0.93  |    13.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =  0.00000002 г/с                                                                |
|   Сумма См по всем источникам =       0.039842 долей ПДК                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.93 м/с                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК                               |
|_______________________________________________________________________________________________|
```

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

6.Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3.Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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~~
000701 6017	П1	2.5			0.0	711	691	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0000022		

4.Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6017	0.00000217	П1	0.000460	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.00000217 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000460 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3.Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 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>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000701 6014	П1	2.5			0.0	711	691	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0042600		

4.Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры	
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000701 6014	0.004260	П1	0.129139	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.004260 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.129139 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:20
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
-------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:-------:----:-------:----:-------:----:-------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No   1_______
    |  Координаты центра  : X=     1158 м;  Y=       774 |
    |  Длина и ширина     : L=   4050 м;  B=   2700 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    270 м                 |
     ~~~
```

```
 y=  1869:  -291:  -561:   -53:  1894:  2115:  -130:  -561:  -291:  -561:  -206:  -561:  -291:  -561:  -282:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
 x=   237:   243:   244:   251:   251:   371:   472:   502:   513:   514:   692:   770:   783:   784:   913:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~
```

~~~
~~~

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
 y=  1044 : Y-строка  5  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=   753.0; напр.ветра=187)
-------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:-------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.039: 0.047: 0.033: 0.019: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
|                    В сумме =   0.088862   100.0                    |
```

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No   1_______
    |  Координаты центра  : X=     1158 м;  Y=       774 |
    |  Длина и ширина     : L=   4050 м;  B=   2700 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    270 м                 |
     ~~~
```

```
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~
```

```
- - - - - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:-------:- - - -:
Qc : 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли   ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 0001|    0.000042| T  |   0.006149 |   0.93  |    26.3  |
|   2 |000701 0003|    0.000167| T  |   0.024594 |   0.93  |    26.3  |
|~~~
```

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - 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   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли  ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 6014|   0.014440| П1 |  0.875477 |   0.50  |   14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.014440 г/с                                      |
|   Сумма См по всем источникам =       0.875477 долей ПДК              |
|- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с            |
|_____________________________________________________________________________|
```

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
   |~~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
-------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -867 : -597: -327:  -57:  213:  483:  753: 1023: 1293: 1563: 1833: 2103: 2373: 2643: 2913: 3183:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:-------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
~~~
```

= 0.0192379 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 753.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 774.0 м
При опасном направлении ветра : 207 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001:
~~~
```

Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

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

```
____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6012 П1   6.0                     0.0      711      691        6        5   0 1.0 1.000 0 0.0088600
```

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - 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    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли  ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 6012|   0.008860| П1 |   0.004876 |   0.50   |   34.2   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.008860 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =       0.004876 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3.Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~м~~	~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000701 6001	П1	2.5		0.0	711	691	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0178830		

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 Cm - 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	000701 6001	0.017883	П1	0.316231	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.017883 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.316231 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

```
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158,  Y= 774
          размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

        ____________Расшифровка_обозначений_______________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
  |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
  ~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
```

```
 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 0.000  .    .   |- 1
  |                                                                                       |
 2-| 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 0.001  .    .   |- 2
  |                                                                                       |
 3-| 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 0.001 0.000  .   |- 3
  |                                                                                       |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 4
  |                                                                                       |
 5-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.011 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 5
  |                                                                                       |
 6-C 0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.015 0.020 0.012 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .   C- 6
  |                                ^                                                      |
 7-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.013 0.017 0.010 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 7
  |                                                                                       |
 8-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.008 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |- 8
  |                                                                                       |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   |- 9
  |                                                                                       |
10-| 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 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 0.000  .    .   |-11
  |                                                                                       |
  |- |------|------|- - - |- - - |- - - |------|- - - |- - - |- - - |------|- - - |- - - |- - - |------|- - - |
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0198541 долей ПДКмр
= 0.0238249 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 753.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 774.0 м
При опасном направлении ветра : 207 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_______________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
 x=  3183:  3183:  3183:  3183:
- - - - - - -:-------:- - - -:- - - - :
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~
```

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.028: 0.037: 0.022: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
  | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    270 м                |
   ~~~
```

-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:
~~~
~~~

```
- - - - - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:-------:- - - -:
 x=  2928: 2935: 2943: 2944: 2973: 2982: 3054: 3126: 3152: 3179: 3180: 3181: 3181: 3182: 3183:
- - - - - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:-------:- - - -:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные 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 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

6.Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные 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= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
 y=  1044 : Y-строка  5  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=   753.0; напр.ветра=187)
-------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:-------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.028: 0.034: 0.024: 0.014: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.028: 0.034: 0.024: 0.014: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   753.0 м,  Y=   774.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0599670 доли ПДКмр|
                                  |       0.0599670 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   207 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли  ПДК]|--------|-------|----  b=C/M  ---|
|  1 |000701 0002| T |     0.0630|   0.055558 |  92.6  |  92.6 | 0.881867111  |
|  2 |000701 0003| T |   0.004000|   0.003527 |   5.9  |  98.5 | 0.881867051  |
|                    В сумме =   0.059085    98.5                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000882     1.5                      |
```

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :085 Акмолинской области..
    Объект   :0007 Строительство теплотрассы
    Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)       Расчет проводился 08.02.2022 16:21
    Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                      пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
             ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No   1_______
     |  Координаты центра  : X=     1158 м;  Y=       774 |
     |  Длина и ширина     : L=   4050 м;  B=   2700 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    270 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
  Город    :085 Акмолинской области..
  Объект   :0007 Строительство теплотрассы
  Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 08.02.2022 16:21
  Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (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:  169
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

        _____________Расшифровка_обозначений_______________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~
```

```
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
 x=  1323: 1324: 1440: 1532: 1573: 1593: 1594: 1615: 1623: 1791: 1802: 1830: 1840: 1851: 1863:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
Qc : 0.006: 0.004: 0.008: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.003: 0.006: 0.003:
Cc : 0.006: 0.004: 0.008: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.003: 0.006: 0.003:
~~~
```

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

```
_____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000701 6010 П1   2.5                      0.0      711      691        6        5   0 3.0 1.000 0 0.0036000
```

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - 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 |000701 6010|   0.003600| П1 |  0.458352 |  0.50  |    7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.003600 г/с                                     |
|   Сумма См по всем источникам =       0.458352 долей ПДК             |
|- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с           |
|_____________________________________________________________________|
```

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
- - - - - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:-------:- - - -:-------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 y=  -306 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   753.0; напр.ветра=358)
- - - - - - -:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
- - - - - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:-------:- - - -:-------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
  |                                                                                                                |
  |-|------|------|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|------|---|---|---|---|------|---|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 0.0247445 долей ПДКмр
= 0.0123723 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 753.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 774.0 м
При опасном направлении ветра : 207 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_______________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
|                    В сумме =   0.000763   100.0                    |
~~~
```

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_______________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
```

```
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 08.02.2022 16:21
   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


    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No   1_______
   |  Координаты центра  : X=     1158 м;  Y=       774 |
   |  Длина и ширина     : L=   4050 м;  B=   2700 м   |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    270 м                 |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 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
  *- -|------|------|- - -|- - -|- - -|------|------|- - -|- - -|- - -|------|- - -|- - -|- - -|------|- - -|
 1-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 1
   |                                                                                                |
 2-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.014 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 2
   |                                                                                                |
 3-| 0.006 0.008 0.010 0.014 0.018 0.021 0.023 0.020 0.016 0.012 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 3
   |                                                                                                |
 4-| 0.007 0.009 0.013 0.019 0.029 0.043 0.050 0.038 0.025 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 |- 4
   |                                                                                                |
 5-| 0.008 0.011 0.016 0.025 0.053 0.144 0.191 0.118 0.041 0.021 0.014 0.010 0.007 0.006 0.004 0.004 |- 5
   |                                                                                                |
 6-C 0.008 0.011 0.017 0.031 0.092 0.341 0.809 0.224 0.058 0.025 0.015 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 C- 6
   |                              ^                                                                 |
 7-| 0.008 0.011 0.017 0.029 0.078 0.257 0.458 0.184 0.053 0.024 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 7
   |                                                                                                |
 8-| 0.008 0.010 0.015 0.023 0.041 0.089 0.124 0.069 0.034 0.020 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 |- 8
   |                                                                                                |
 9-| 0.007 0.009 0.012 0.017 0.023 0.032 0.035 0.029 0.021 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 9
   |                                                                                                |
10-| 0.006 0.008 0.010 0.012 0.015 0.018 0.018 0.017 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |-10
   |                                                                                                |
11-| 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |-11
   |                                                                                                |
   |- -|------|------|- - -|- - -|- - -|------|------|- - -|- - -|- - -|------|- - -|- - -|- - -|------|- - -|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =  0.8088430 долей ПДКмр
                                       =  0.2426529 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   753.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Ym =   774.0 м
 При опасном направлении ветра  :   207 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8.Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :085 Акмолинской области..
   Объект   :0007 Строительство теплотрассы
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 08.02.2022 16:21
   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 проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек:  169
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

         ____________Расшифровка_обозначений_______________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1450:   23:  1599:  -561:  -291:   -21:  -561:  1599:  1869:  1329:  2114:  1672:   -21:  -561:  1869:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
 x=    11:   31:   91:   -26:   -27:   -28:   -33:   -34:   -35:   -55:   127:   131:   158:   234:   235:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
Qc : 0.017: 0.020: 0.015: 0.009: 0.013: 0.018: 0.009: 0.014: 0.010: 0.019: 0.008: 0.014: 0.022: 0.011: 0.012:
Cc : 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.006: 0.003: 0.004: 0.007: 0.003: 0.004:
~~~
```

~~~
~~~

```
|Номер|   Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли  ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000701 6010|   0.002000| П1 |  3.183003 |  0.50  |    7.1  |
|~~~
```

y= 1314 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=184)
x= -867 : -597: -327: -57: 213: 483: 753: 1023: 1293: 1563: 1833: 2103: 2373: 2643: 2913: 3183:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1044 : Y-строка 5 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=187)
x= -867 : -597: -327: -57: 213: 483: 753: 1023: 1293: 1563: 1833: 2103: 2373: 2643: 2913: 3183:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.031: 0.041: 0.025: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 774 : Y-строка 6 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=207)
x= -867 : -597: -327: -57: 213: 483: 753: 1023: 1293: 1563: 1833: 2103: 2373: 2643: 2913: 3183:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.020: 0.072: 0.172: 0.048: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.007: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 110 : 207 : 255 : 262 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :

y= 504 : Y-строка 7 Cmax= 0.097 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=347)
x= -867 : -597: -327: -57: 213: 483: 753: 1023: 1293: 1563: 1833: 2103: 2373: 2643: 2913: 3183:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.017: 0.055: 0.097: 0.039: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 76 : 69 : 51 : 347 : 301 : 288 : 282 : 279 : 278 : 276 : 276 : 275 : 274 :

y= 234 : Y-строка 8 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=355)
x= -867 : -597: -327: -57: 213: 483: 753: 1023: 1293: 1563: 1833: 2103: 2373: 2643: 2913: 3183:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.026: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -36 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=357)
x= -867 : -597: -327: -57: 213: 483: 753: 1023: 1293: 1563: 1833: 2103: 2373: 2643: 2913: 3183:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -306 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=358)
x= -867 : -597: -327: -57: 213: 483: 753: 1023: 1293: 1563: 1833: 2103: 2373: 2643: 2913: 3183:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -576 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=358)
x= -867 : -597: -327: -57: 213: 483: 753: 1023: 1293: 1563: 1833: 2103: 2373: 2643: 2913: 3183:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 753.0 м, Y= 774.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1718370 доли ПДКмр|
                                     |       0.0068735 мг/м3      |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   207 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли  ПДК]|--------|-------|----  b=C/M  ---|
|  1 |000701 6010| П1|   0.002000|   0.171837 | 100.0  | 100.0 |  85.9184723  |
|                      В сумме =   0.171837   100.0                          |
```

7.Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :085 Акмолинской области..
     Объект   :0007 Строительство теплотрассы
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 08.02.2022 16:21
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
               ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No   1_______
     |  Координаты центра  : X=     1158 м;  Y=       774 |
     |  Длина и ширина     : L=   4050 м;  B=   2700 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    270 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Всего просчитано точек:  169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_______________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
  |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  1864:  1893:  1902:  1912:  1972:  1974:  2032:  2046:  2072:  2092:  2100:  2108:  2118:  2133:  2134:
- - - - - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:-------:- - - -:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
   Объект   :0007 Строительство теплотрассы
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 08.02.2022 16:21
   Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
   Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
            ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

_____________________________________________________________________
| - 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    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли  ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000701 6012|   0.118000| П1 |   9.740685 |   0.50   |    17.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.118000 г/с                                     |
|   Сумма См по всем источникам =       9.740685 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с           |
|_______________________________________________________________________|

5.Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :085 Акмолинской области..
   Объект   :0007 Строительство теплотрассы
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 08.02.2022 16:21
   Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 : 4050x2700 с шагом 270
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 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    :085 Акмолинской области..
   Объект   :0007 Строительство теплотрассы
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 08.02.2022 16:21
   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= 1158,  Y= 774
              размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

         _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ____________
  y=  2124 : Y-строка  1  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=   753.0; напр.ветра=182)
 - - - - - - -:_____________________________________________________________________________________________________________
  x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
 - - - - - - -:-------:- - - - :- - - - :-------:- - - - :- - - - :- - - - :-------:- - - - :- - - - :-------:- - - - :-------:- - - - :-------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.035: 0.036: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  126 :  132 :  138 :  147 :  157 :  169 :  182 :  195 :  207 :  216 :  224 :  230 :  235 :  239 :  242 :  245 :
~~~
```

```
Qc : 0.020: 0.026: 0.036: 0.053: 0.079: 0.092: 0.095: 0.088: 0.072: 0.047: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   58 :   53 :   46 :   38 :   27 :   13 :  358 :  343 :  330 :  319 :  312 :  306 :  301 :  297 :  294 :  292 :
~~~
```

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.5743026 долей ПДКмр
                                    =  0.0574303 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   753.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Ym =   774.0 м
 При опасном направлении ветра  :    207 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8.Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :085 Акмолинской области..
     Объект   :0007 Строительство теплотрассы
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 08.02.2022 16:21
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
              ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_______________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли  ПДК]|-------|-------|----  b=C/M  ---|
|  1 |000701 6012| П1|    0.1180|  0.124007 | 100.0  | 100.0 |   1.0509053  |
|                    В сумме =   0.124007   100.0                        |
~~~
```

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6.Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
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= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:       :     :     :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :       :     :     :
~~~
```

```
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:       :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :       :      :      :      :
~~~
```

```
 4-| 0.022 0.029 0.041 0.060 0.088 0.120 0.132 0.110 0.079 0.053 0.037 0.027 0.020 0.016 0.013 0.011 |- 4
   |                                                                                                |
 5-| 0.024 0.033 0.050 0.080 0.136 0.229 0.277 0.197 0.115 0.069 0.043 0.030 0.022 0.017 0.014 0.012 |- 5
   |                                                                                                |
 6-C 0.025 0.035 0.054 0.093 0.180 0.387 0.518 0.306 0.144 0.078 0.047 0.032 0.023 0.018 0.014 0.012 C- 6
   |                                 ^                                                              |
 7-| 0.025 0.035 0.053 0.090 0.167 0.332 0.444 0.271 0.136 0.076 0.046 0.031 0.023 0.018 0.014 0.012 |- 7
   |                                                                                                |
 8-| 0.023 0.032 0.047 0.073 0.116 0.177 0.205 0.158 0.100 0.062 0.041 0.029 0.022 0.017 0.014 0.012 |- 8
   |                                                                                                |
 9-| 0.021 0.028 0.038 0.053 0.074 0.095 0.103 0.090 0.067 0.048 0.034 0.025 0.020 0.016 0.013 0.011 |- 9
   |                                                                                                |
10-| 0.019 0.023 0.030 0.038 0.048 0.056 0.059 0.054 0.045 0.035 0.028 0.022 0.018 0.015 0.012 0.011 |-10
   |                                                                                                |
11-| 0.016 0.020 0.024 0.028 0.033 0.037 0.038 0.036 0.032 0.027 0.022 0.018 0.016 0.013 0.011 0.010 |-11
   |                                                                                                |
   |- -|------|------|- - -|- - -|- - -|- - -|------|- - -|- - -|- - -|------|- - -|- - -|- - -|------|- - -|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.5178761
Достигается в точке с координатами: Хм = 753.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 774.0 м
При опасном направлении ветра : 207 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
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: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_______________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
 x=  2152:  2163:  2172:  2244:  2316:  2342:  2370:  2376:  2388:  2403:  2404:  2413:  2433:  2442:  2514:
- - - - - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:-------:- - - -:
Qc : 0.020: 0.027: 0.029: 0.025: 0.021: 0.020: 0.023: 0.016: 0.018: 0.017: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.019:
~~~
```

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

```
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|  концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                          |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.         |
|  оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси       |
|  отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                        |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,             |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                    |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_________________Источники_________________|_____Их расчетные параметры_______|_______
|Номер|   Код   |    Mq     |Тип |    Cm     |    Um   |    Xm    | F  |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли  ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|------|
|  1 |000701 6019|   0.007500| П1 |  0.477450 |  0.50  |    7.1  |3.0  |
|  2 |000701 0001|   0.000611| T  |  0.004509 |  0.93  |   26.3  |1.0  |
|  3 |000701 0002|   0.003264| T  |  0.024083 |  0.93  |   26.3  |1.0  |
|  4 |000701 0003|   0.002444| T  |  0.018035 |  0.93  |   26.3  |1.0  |
|  5 |000701 6001|   0.018720| П1 |  0.397239 |  0.50  |   14.3  |1.0  |
|  6 |000701 6012|   0.000556| П1 |  0.001530 |  0.50  |   34.2  |1.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~~
|   Суммарный Mq =    0.033095  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|   Сумма Cм по всем источникам =       0.922846 долей ПДК            |
|----------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.52 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6.Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:21
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
- - - - - - -:-------:- - - - :- - - - :-------:- - - - :- - - - :- - - - :-------:- - - - :- - - - :-------:- - - - :-------:- - - - :-------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16

     В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.0563555
Достигается в точке с координатами:  Хм =   753.0 м
   ( X-столбец 7, Y-строка 6)     Ym =   774.0 м
При опасном направлении ветра  :     207 град.
и заданной скорости ветра    : 12.00 м/с


8.Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :085 Акмолинской области..
    Объект   :0007 Строительство теплотрассы
    Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)       Расчет проводился 08.02.2022 16:22
    Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                        (516)

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  169
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_______________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002:
~~~
```

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

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~~
         --------- Примесь 0330--------
000701 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0      711      691                    1.0 1.000 0 0.0003056
000701 0002 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0      711      691                    1.0 1.000 0 0.0016320
000701 0003 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0      711      691                    1.0 1.000 0 0.0012222
000701 6001 П1    2.5                   0.0      711      691       6       5   0 1.0 1.000 0 0.0093600
000701 6012 П1    6.0                   0.0      711      691       6       5   0 1.0 1.000 0 0.0002780
         --------- Примесь 0342--------
000701 6013 П1    2.5                   0.0      711      691       6       5   0 1.0 1.000 0 0.0000567
```

4.Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:22
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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)

```
_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                          |
| - 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 |000701 0001|   0.000611| Т  |  0.004509 |  0.93  |   26.3  |
|   2 |000701 0002|   0.003264| Т  |  0.024083 |  0.93  |   26.3  |
|   3 |000701 0003|   0.002444| Т  |  0.018035 |  0.93  |   26.3  |
|   4 |000701 6001|   0.018720| П1 |  0.397239 |  0.50  |   14.3  |
|   5 |000701 6012|   0.000556| П1 |  0.001530 |  0.50  |   34.2  |
|   6 |000701 6013|   0.002835| П1 |  0.060159 |  0.50  |   14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.028430  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)        |
|   Сумма См по всем источникам =       0.505554 долей ПДК             |
|- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.54 м/с           |
|_____________________________________________________________________|
```

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:22
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6.Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:22
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= 1158,  Y= 774
          размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

        _____________Расшифровка_обозначений_______________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
```

```
 5-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.009 0.015 0.018 0.013 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                                                |
 6-C 0.002 0.002 0.004 0.006 0.012 0.026 0.034 0.020 0.010 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                                 ^                                                              |
 7-| 0.002 0.002 0.004 0.006 0.011 0.022 0.029 0.018 0.009 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                                                |
 8-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.012 0.014 0.011 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                                                |
 9-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                                                |
10-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                                                |
11-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                                                |
   |-|------|------|---|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0343570
Достигается в точке с координатами: Хм = 753.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 774.0 м
При опасном направлении ветра : 207 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:22
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: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
```

```
| 2 |000701 6013| П1|   0.002835|   0.000562 |  10.7  |  81.6 | 0.198326543  |
| 3 |000701 0002| Т |   0.003264|   0.000470 |   9.0  |  90.6 | 0.144131020  |
| 4 |000701 0003| Т |   0.002444|   0.000352 |   6.7  |  97.3 | 0.144131020  |
|                    В сумме =   0.005098    97.3                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000139     2.7                    |
~~~
```

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6.Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:22
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
 y=   504 : Y-строка  7  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   753.0; напр.ветра=347)
-------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:-------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
  *-|------|------|---|---|---|------|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|
 1-| .  .  .  .  .  .  .  .  .            .  .  .  .  .        .  .  |- 1
  |                                                                   |
 2-|.......................................................................|- 2
  |                                                                   |
 3-| .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   |- 3
  |                                                                   |
 4-| .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   |- 4
  |                                                                   |
 5-| .   .   .   0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   |- 5
  |                                                                   |
 6-C .   .   .   0.001 0.001 0.003 0.004 0.002 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   C- 6
  |                          ^                                        |
 7-| .   .   .   0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   |- 7
  |                                                                   |
 8-| .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   |- 8
  |                                                                   |
 9-| .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   |- 9
  |                                                                   |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
  |                                                                   |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                                                   |
  |-|------|------|---|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация--- > См = 0.0038725
Достигается в точке с координатами: Хм = 753.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 774.0 м
При опасном направлении ветра : 207 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:22
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: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_______________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  -110:  -116:  -190:  -202:  -230:  -296:  -297:  -298:  -301:  -302:  -303:  -304:  -305:  -348:  -350:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
        Координаты точки :  X=   472.0 м,  Y=  -130.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005652 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   16 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли  ПДК]|--------|-------|----  b=C/M  ---|
|  1 |000701 6013| П1|   0.002863|   0.000565 | 100.0  | 100.0 | 0.197429180  |
|                Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

5.Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:22
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4050x2700 с шагом 270
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:22
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1158, Y= 774
размеры: длина(по X)= 4050, ширина(по Y)= 2700, шаг сетки= 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
-------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:-------:
Qc : 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.046: 0.065: 0.073: 0.059: 0.041: 0.028: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:  112 :  115 :  121 :  129 :  141 :  160 :  184 :  207 :  223 :  234 :  241 :  246 :  249 :  252 :  254 :  256 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.007: 0.012: 0.019: 0.028: 0.037: 0.040: 0.034: 0.025: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.030: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :    :    :    :    :
Ки :      : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :      :    :    :    :    :
~~~
```

```
 y=  -36 : Y-строка  9  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=   753.0; напр.ветра=357)
- - - - - - -:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -867 :  -597:  -327:   -57:   213:   483:   753:  1023:  1293:  1563:  1833:  2103:  2373:  2643:  2913:  3183:
- - - - - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:- - - -:-------:- - - -:- - - -:-------:- - - -:-------:- - - -:-------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.039: 0.050: 0.055: 0.047: 0.035: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:   65 :   61 :   55 :   47 :   34 :   17 :  357 :  337 :  321 :  310 :  303 :  298 :  294 :  291 :  288 :  286 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.024: 0.030: 0.032: 0.028: 0.021: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.021: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :     :     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:     :     :     :     :     :
Ки :     :     : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :     :     :     :     :     :
~~~
```

```
 1-| 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.013 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 1
  |                                                                                                 |
 2-| 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.022 0.023 0.021 0.017 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 2
  |                                                                                                 |
 3-| 0.008 0.011 0.015 0.022 0.030 0.036 0.038 0.034 0.028 0.019 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 3
  |                                                                                                 |
 4-| 0.009 0.013 0.020 0.032 0.046 0.065 0.073 0.059 0.041 0.028 0.018 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 |- 4
  |                                                                                                 |
 5-| 0.010 0.015 0.026 0.042 0.076 0.160 0.202 0.134 0.062 0.036 0.022 0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 5
  |                                                                                                 |
 6-C 0.011 0.017 0.029 0.049 0.113 0.323 0.639 0.229 0.082 0.041 0.025 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 C- 6
  |                            ^                                                                    |
 7-| 0.011 0.016 0.028 0.047 0.100 0.256 0.410 0.195 0.076 0.039 0.025 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 |- 7
  |                                                                                                 |
 8-| 0.010 0.015 0.025 0.038 0.062 0.110 0.140 0.092 0.053 0.033 0.020 0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 8
  |                                                                                                 |
 9-| 0.009 0.012 0.018 0.028 0.039 0.050 0.055 0.047 0.035 0.025 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 9
  |                                                                                                 |
10-| 0.008 0.010 0.013 0.018 0.025 0.030 0.031 0.029 0.023 0.017 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |-10
  |                                                                                                 |
11-| 0.007 0.008 0.010 0.013 0.015 0.017 0.018 0.017 0.014 0.012 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 |-11
  |                                                                                                 |
  |- |------|- - - |- - - |- - - |- - - |------|- - - |- - - |- - - |------|- - - |- - - |- - - |------|- - - |
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.6386576
Достигается в точке с координатами: Хм = 753.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 774.0 м
При опасном направлении ветра : 207 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8.Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :085 Акмолинской области..
Объект :0007 Строительство теплотрассы
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.02.2022 16:22
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_______________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
 x=  -110:  -116:  -190:  -202:  -230:  -296:  -297:  -298:  -301:  -302:  -303:  -304:  -305:  -348:  -350:
-------:-------:----:----:-------:----:----:----:-------:----:----:-------:----:-------:----:
Qc : 0.032: 0.010: 0.027: 0.032: 0.031: 0.011: 0.014: 0.019: 0.011: 0.027: 0.021: 0.015: 0.011: 0.028: 0.028:
~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 472.0 м, Y= -130.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0409443 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 16 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6012	П1	0.2360	0.024801	60.6	60.6	0.105090536
2	000701 6002	П1	0.1412	0.014956	36.5	97.1	0.105917297
	В сумме =		0.039757	97.1			
	Суммарный вклад остальных =		0.001187	2.9			

Приложение В.

1 - 1 13012856

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года 01591Р

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект" 160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А"., БИН: 111040001588 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)
Вид лицензии	генеральная
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	г.Астана

13012856 **Страница 1 из 1**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01591Р

Дата выдачи лицензии 15.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А"., БИН: 111040001588
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля , Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 01591Р

Дата выдачи приложения к лицензии 15.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана