



КГУ «Келес қызмет» акимата
Келеского района
_____ Керинбаев Б.Т.
_____ 2026 год.

**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ДЛЯ ПОЛИГОНОВ ТБО
С/О АКТОБЕ С.БОЗСУ, КЫЗЫЛАСКЕР
КЕЛЕССКОГО РАЙОНА ТУРКЕСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Исполнитель проекта
ТОО "Эко Импульс КЗ"

Директор



Г.Лесов

г.Шымкент-2026 год.

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для полигонов ТБО с/о Актобе с.Бозсу, Кызыласкер Келесского района, Туркестанской области:

- общие сведения о предприятии;
- краткая характеристика производства;
- инвентаризация источников выбросов вредных веществ;
- характеристика имеющихся на предприятии источников выбросов загрязняющих веществ;
- предложения по установлению нормативов ПДВ;
- мероприятия по снижению существующих выбросов загрязняющих веществ на период НМУ;
- расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по программному комплексу Эра версия 2.5;
- контроль за соблюдением нормативов ПДВ.

Источниками выделения загрязняющих веществ на период эксплуатации полигона ТБО являются: автомусоровоз, уплотнение карты полигона (бульдозер), полигон ТБО.

При проведении инвентаризации 4-х площадок были выявлены 4 неорганизованных источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу, которые осуществляют выбросы в атмосферу 14-ти наименований загрязняющих веществ (с учетом передвижных источников) и 12-ти наименований загрязняющих веществ (без учета передвижных источников).

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются.

Качественные и количественные характеристики источников загрязнения атмосферы и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определены расчетным методом на основании с утвержденными методическими рекомендациями и указаниями. В качестве исходных данных использовалась техническая документация, подготовленная предприятием-заказчиком. Сведения об основных характеристиках источников выделения и загрязнения атмосферы, применяемых пылеулавливающих установках, количестве выбрасываемых и улавливаемых загрязняющих веществ, имеющимся на предприятии автотранспорте обобщены и приведены в бланках инвентаризации установленной формы.

В проекте представлены:

- характеристика источников выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятия;
- расчеты рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферу;
- оценка уровня загрязнения атмосферы выбросами предприятия по всем веществам и группам суммации, которые имеются в выбросах предприятия;
- нормативы предельно-допустимых выбросов.

В соответствии с нормами (ОНД-86, п.8.5.1), установленными для методики расчета концентраций вредных веществ в атмосфере, выбросы вредных веществ принимаются за нормативы ПДВ в случае, если данные выбросы ВХВ с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных примесей в атмосфере не создают приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест растительного и животного мира.

Согласно санитарным правилам «Санитарно –эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденным Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №176, предприятие относится к I-му классу опасности с санитарно-защитной зоной 1000 м.

Расчеты загрязняющих веществ воздушного бассейна 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, содержащимися в выбросах предприятий, и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г.

Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, выполненный по каждому вредному веществу, показал, что на границе нормативной СЗЗ полигона ТБО уровень загрязнения атмосферы не превышает ПДК установленного для населенных мест.

Согласно расчету рассеивания, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (1000 м) не превысит ПДК.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
1 ВВЕДЕНИЕ.....	6
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	10
3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....	10
3.2.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	12
3.3 Краткая характеристика существующих установок очистки газа.....	12
3.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ.....	24
3.5 Перспектива развития предприятия.....	47
3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	47
3.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных.....	48
3.8 Физические факторы (шум, вибрация, неионизирующие излучения).....	48
3.9 Методики и расчеты выбросов ЗВ в атмосферу.....	49
4 РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ.....	86
4.1 Общие положения.....	86
4.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	86
4.3 Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на существующее положение.....	87
4.5 План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	88
4.6 Обоснование возможности достижения нормативов ПДВ с учетом использования малоотходной технологии.....	88
4.4 Категория опасности предприятия.....	87
5 ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	54
5.1 Общие положения.....	89
6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)..	90
7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ.....	91
8 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	96
9 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	109

10 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	110
11 РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ.....	111
12 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	135

1 ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов предельно–допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для полигонов ТБО с/о Актобе с.Бозсу, Кызыласкер Келесского района, Туркестанской области выполнен ТОО "ЭКО ИМПУЛЬС KZ" (Гослицензия №02272Р от 02.04.2026г) на основании договора.

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих, разработан на основании Экологический Кодекс РК 2011г. от 09.01.2007г №212-III, последнее изм. от 27.02.2017г., ГОСТ 17.2.3.02–78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», РНД 211.2.02.01–97 «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» Алматы, 1997г. и других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта нормативов ПДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

При разработке проекта нормативов ПДВ были использованы следующие отраслевые методики, указанные в «Перечне законодательных, нормативных и методических документов по охране окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов», согласованные или утвержденные Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан:

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Ө;
- Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов ТБО Приложение №17 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100-п.
- Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Проект разрабатывается в связи с приближением истечения срока ранее выданного разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий №KZ81VCZ00096127 от 25.07.2016 г.

Разработчиком проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух предельно–допустимых выбросов (ПДВ) для полигонов ТБО с/о Актобе с.Бозсу, Кызыласкер Келесского района, Туркестанской области является ТОО "ЭКО ИМПУЛЬС KZ" (Гослицензия №02272Р от 02.04.2026г) на основании договора.

Факт. адрес исполнителя:

ТОО "ЭКО ИМПУЛЬС КЗ" (Гослицензия №02272Р от 02.04.2026г.)

РК, г. Шымкент, 194 квартал ул. Таукехан, 67

Тел: 87022966933

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. Краткая характеристика и почтовый адрес предприятия

Наименование объекта: полигоны ТБО с.Бозсу, Кызыласкер, Жанадауир и с.Кокбулак с/о Актобе Келесского района, Туркестанской области.

Юридический адрес: РК, Туркестанская, Келесский район, с/о Актобе.

БИН: 181040004075

Основной вид деятельности: оказание услуг населению в сфере коммунального и жилищного хозяйства, а также вывоз бытовых отходов.

Форма собственности: государственная.

Количество промплощадки и их адрес: с.Бозсу, Кызыласкер, с/о Актобе расположены в Келесском районе.

Основное сооружение – участок складирования бытовых отходов. Он занимает до 95% площади. Участок складирования разбивается на очереди эксплуатации с учетом обеспечения приема отходов в первую очередь эксплуатации в течение 10 лет.

Складирование отходов ведется послойно. Уплотненный слой высотой 2 м изолируется слоем грунта. Разбивка участка складирования на очереди выполняется с учетом рельефа местности.

Санитарно-защитная зона участка - 1000 метров.

Хозяйственная зона проектируется на пересечении подъездной дороги с границей участка, что обеспечивает возможность эксплуатации зоны на любой стадии заполнения. В хозяйственной зоне размещаются бытовые и производственные сооружения. Хозяйственная зона занимает площадь – 5% от всей площади.

Расположение промплощадки №1 - полигон твердых бытовых отходов в с.Бозсу с/о Актобе

Существующий полигон твердых- бытовых отходов – расположен на расстоянии 2,0 км от с. Бозсу. Территория граничит с востока на расстоянии 500 метров проходит подземная труба природного газа, с юга на расстоянии 700 метров находится кладбище, с севера и запада пастбища. Полигон ТБО предназначен для обслуживания жителей с. Бозсу, Ескикорган, Кияжол, Куйген с количеством жителей 4852 человек. Площадь отведения под полигон ТБО составляет 2,0 га.

Полигон эксплуатировался в 2010 году.

Ситуационная карта схема прилагается.

Расположение промплощадки №2 - полигон твердых бытовых отходов в с.Кызыласкер с/о Актобе

Существующий полигон твердых-бытовых отходов расположен в с. Кызыласкер. Территория граничит с юга на расстоянии 800 метров проходит подземный природный газ, с севера, с запада и востока земли сельскохозяйственного назначения. Общая площадь участка – 2,0 га.

Полигон предназначен для приема ТБО от жителей села Кызыласкер, Акжар, Каратобе с/о Актобе, с количеством жителей 8173 человек. Данные взяты из справки.

Полигон эксплуатировался в 2010 году. Объекты относятся к I классу опасности с санитарно-защитной зоной 1000 м. Ситуационная карта схема прилагается.

2.2. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ

Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ, представлена на рис.1, рис.2, рис.3, рис.4.

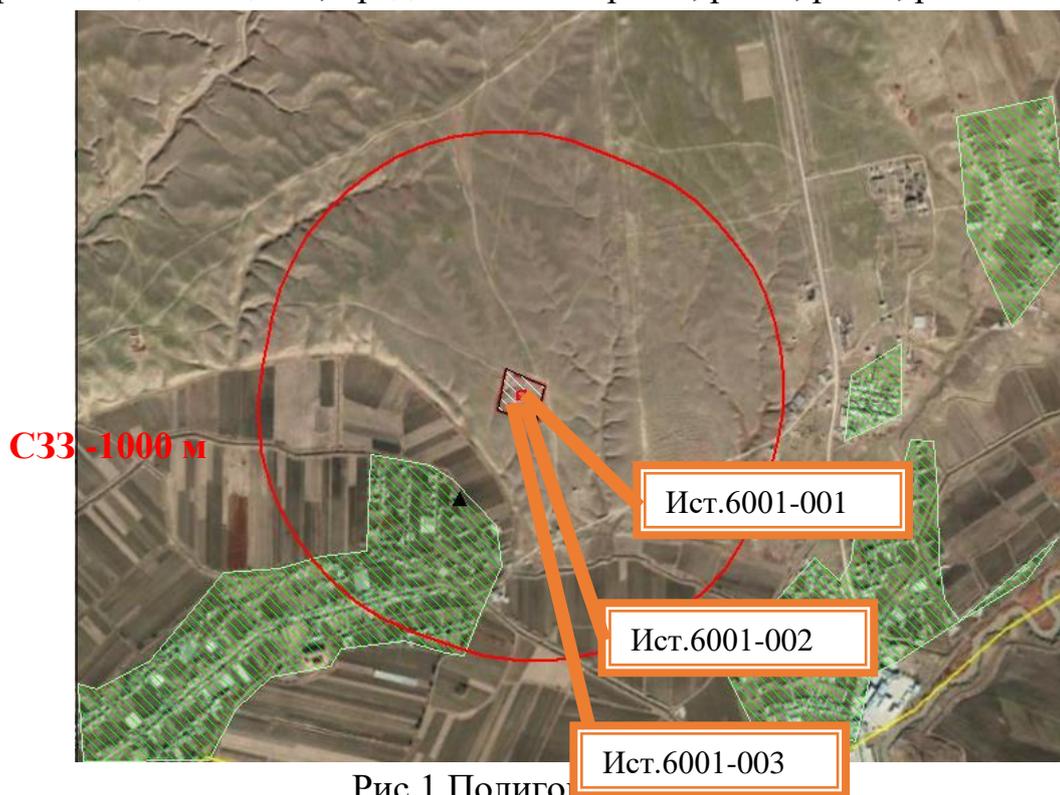


Рис.1 Полигон

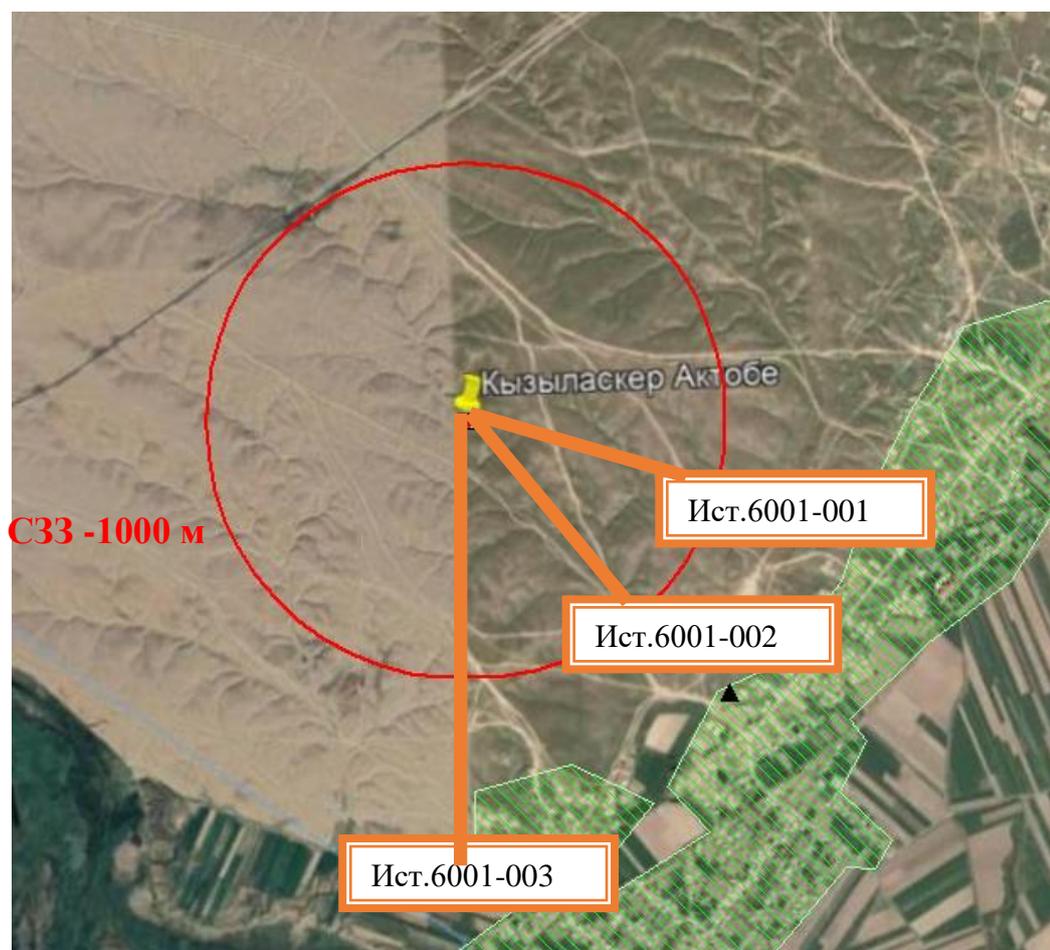


Рис.3 Полигон ТБО с.Кызыласкер

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

На полигонах ТБО принимаются отходы жилых и общественных зданий, строительный мусор.

Полигон ТБО предназначен для складирования и захоронения отходов. Сбор ТБО в населенном пункте ведется в разовые емкости, принадлежащие домовладельцам (мешки, ведра и т.д.), а в учреждениях в устанавливаемые стандартные мусоросборные емкости. Погрузка отходов в транспорт осуществляется вручную. Транспортирование от мест накопления ТБО до полигона ведется трактором с тележкой емкостью 12 м³. Мусор собирается с периодичностью три раза в месяц.

Элементами полигонов являются: подъездная дорога, участок складирования ТБО, административно-хозяйственная зона.

Участок складирования - основное сооружение полигона. Он занимает около 85-95% площади полигона ТБО. Участок складирования разбит на очереди эксплуатации с учетом обеспечения производства работ по приему ТБО в течение 3-5 лет на каждой очереди.

Заполнение полигона отходами ведется картовым методом. Прибывающий на полигон трактор разгружается возле рабочих карт. Выгруженные из тележки отходы накапливают на площадке и затем бульдозерами перемещают в рабочие карты. Заполнение рабочих карт ведут по методу «надвиг». Отходы перемещают с площадок разгрузки бульдозерами в пределы рабочей карты, расположенной в основании формируемого яруса, создавая на ней вал с пологим откосом и толщиной укладываемого слоя отходов до 0,5 м.

Складирование отходов на полигоне планируется вести послойно, уплотненный слой ТБО высотой 2 м изолируется слоем грунта, взятого из кавальеров на толщину 0,25 м.

Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТБО осуществляется грунтом. На территории полигона категорически запрещается сжигать ТБО и сбор утиля.

Полигон расположен в сухой климатической зоне, поэтому образование фильтрата маловероятно.

Фактическая численность населения с/о Актобе на 2026 год.

№	Года	2026
	сельский округ	
	с/о Актобе	24508
1	С.ЖУАНТОБЕ	978
2	С.АКЖАР	898
3	С.ЖАНАДАУИР	2476
4	С.ГОРЬКИЙ	734

5	С.ЕСКИКОРГАН	1266
6	С.КОГЕРТУ	667
7	С.КАРАТОБЕ	2228
8	С.КИЯЖОЛ	726
9	С.КЫЗЫЛАСКЕР	5047
10	С.БОЗСУ	1869
11	С.МУРАТБАЕВО	2256
12	С.КУЙГАН	991
13	С.КОКБУЛАК	1789
14	С.ЫНТЫМАК	2684

Полигон эксплуатируется с 2010 года. Режим работы сельской свалки 24 час/сутки 8760 час/год.

Скопление ТБО на полигонах под действием окислительно-восстановительных процессов приводит к повышенному содержанию в воздухе метана и других продуктов гниения.

Перечень загрязняющих веществ представлен в таблице 3.1. Выбросы загрязняющих веществ (г/сек, т/год) определены расчетным путем учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании:

- технологического регламента;
- утвержденных методик;
- нормативных документов, действующих на территории РК;
- исходных материалов.

Полигон ТБО (ист.6001-001). Размещение ТБО осуществляется на полигоне. В толще твердо-бытовых отходов и промышленных отходов, захороненных на полигонах под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз. При эксплуатации полигона в атмосферный воздух выделяются: метан, метилбензол (толуол), аммиак, ксилол, углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, формальдегид, этилбензол, сера диоксид, сероводород. Неорганизованный источник выбросов.

Автомусоровоз (ист.6001-002). Разгрузка мусора производится со спец.машин автомусоровозами далее работает бульдозер. Бульдозер сдвигает ТБО на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,5 м. За счет 5... 10 уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал следующей рабочей карты "надвигают" к предыдущему (складированием по методу "надвига"). При этом методе отходы укладывают снизу вверх. При разгрузке и планировке мусора в атмосферу выделяется: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908). Неорганизованный источник выбросов.

Уплотнение карты полигона (ист.6001-003). При уплотнении карты полигона в атмосферу выделяется: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908). Неорганизованный источник выбросов.

Таким образом, источники выбросов ЗВ:

Площадка №1 с.Бозсу

- ист. 6001-001 Карта полигона ТБО. **Объем ввозимого мусора на полигон ТБО в с.Бозсу – 212,0324 т/год.**

- ист. 6001-002 Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

- ист. 6001-003 Бульдозер - уплотнение ТБО

Всего проведенной инвентаризацией на территории одной площадки 1 неорганизованный источник выбросов.

Площадка №2 с.Кызыласкер

- ист. 6001-001 Карта полигона ТБО. **Объем ввозимого мусора на полигон ТБО в с. Кызыласкер – 357,1601 т/год.**

- ист. 6001-002 Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

- ист. 6001-003 Бульдозер - уплотнение ТБО

Всего проведенной инвентаризацией на территории одной площадки 1 неорганизованный источник выбросов.

Залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

На полигоне ТБО не допускается складирование отходов, запрещенных к приему п. 1 ст. 301 Экологического кодекса РК. Кроме того, с 1.01.2019 г. запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

- отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и полиэтилентерефталатовая упаковка;

- макулатура, картон и отходы бумаги;

- стеклобой;

- отходы строительных материалов;

- пищевые отходы.

Физическая характеристика отходов. Твердые бытовые отходы (изношенная одежда, пищевые отходы, полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, бумага, картон и т.п.). Включают сгораемые (бумага, картон, древесина, опилки, стружка) и несгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние – твердые вещества. Не растворяются в воде. Насыпная плотность 0,59 -1,061 т/м³. Максимальный размер частиц – 50 мм. Содержание класса менее 0,15 мм – 4,5 %. Влажность 5-10 %. Пожара взрывобезопасны.

Состав отходов. Морфологический состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Не содержат токсичных компонентов. Класс опасности V (пятый).

Морфологический состав отходов в сельском округе отличается от такового в городской местности. В нем доминируют органические отходы и меньшая доля пластмассы, упаковочных материалов, бумаги и картона. Следует отметить, что в сельских районах органическая часть отходов не

размещается на полигоне или свалках. Значительная доля органических отходов скармливаются животным или компостируются в домашних условиях. Кроме того, дерево и другие материалы могут сжигаться с целью отопления. Оба этих вида деятельности оказывают влияние на состав и объемы образующихся отходов.

3.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

В таблице 3.1 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу всеми источниками выбросов для полигонов ТБО с указанием их количественных (валовые выбросы) и качественных (класс опасности, ПДК_{с1} ПДК_{мп}) характеристик.

С учетом особенностей ПК «Эра» версии 2.5 перечень загрязняющих веществ приведен по возрастанию кода загрязняющего вещества. Наименования загрязняющих веществ приведены по международной классификации с указанием синонимов, принятых в РК.

3.3 Краткая характеристика существующего газоочистного оборудования

На предприятии источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не оснащены пылеулавливающим оборудованием.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v2.5

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2026–2030 гг.

Полигон ТБО с.Бозсу, с.Кызыласкер

Номер источника выделения	Наименование и тип Пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

3.2.1 Площадка №1 с.Бозсу

ЭРА v2.5

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.06585728	0.14612064	5.3882	3.653016
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0015438	0.026528	0	0.6632
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010701808	0.023738354	0	0.39563923
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.009	0.01944	0	0.3888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0068427	0.0178231	0	0.356462
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0000752	0.0012927	0	0.1615875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.05553	0.1307939	0	0.04359797
0410	Метан (727*)			50		0.1532798	2.6338162	0	0.05267632
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0012543	0.0215528	0	0.107764
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0020944	0.0359878	0	0.05997967
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0002751	0.0047279	0	0.236395
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0002782	0.0047798	0	0.47798
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01548	0.03342	0	0.02785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.26181	0.42413	4.2413	4.2413
	В С Е Г О:					0.584022588	3.524151194	9.6	10.8662477

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.06588296	0.14656272	5.4094	3.664068
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0016982	0.0291808	0	0.72952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010705981	0.023810192	0	0.39683653
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.009	0.01944	0	0.3888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.006863	0.0181714	0	0.363428
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0000828	0.001422	0	0.17775
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.055603	0.1320482	0	0.04401607
0410	Метан (727*)			50		0.1686077	2.8971979	0	0.05794396
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0013797	0.0237081	0	0.1185405
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0023038	0.0395866	0	0.06597767
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0003027	0.0052007	0	0.260035
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.000306	0.0052577	0	0.52577
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01548	0.03342	0	0.02785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.26181	0.42413	4.2413	4.2413
	В С Е Г О:					0.600025841	3.799136312	9.7	11.0618357

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.06590872	0.1470048	5.4307	3.67512
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0018526	0.0318336	0	0.79584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010710167	0.02388203	0	0.39803383
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.009	0.01944	0	0.3888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0068832	0.0185197	0	0.370394
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0000903	0.0015512	0	0.1939
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.055676	0.1333026	0	0.0444342
0410	Метан (727*)			50		0.1839357	3.1605795	0	0.06321159
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0015052	0.0258633	0	0.1293165
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0025133	0.0431854	0	0.07197567
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0003302	0.0056735	0	0.283675
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0003338	0.0057357	0	0.57357
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01548	0.03342	0	0.02785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.26181	0.42413	4.2413	4.2413
	В С Е Г О:					0.616029187	4.07412133	9.7	11.2574208

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0659196	0.14719144	5.4396	3.679786
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0019178	0.0329534	0	0.823835
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010711935	0.023912359	0	0.39853932
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.009	0.01944	0	0.3888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0068918	0.0186667	0	0.373334
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0000935	0.0016058	0	0.200725
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0557068	0.1338321	0	0.0446107
0410	Метан (727*)			50		0.1904056	3.2717514	0	0.06543503
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0015581	0.0267731	0	0.1338655
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0026017	0.0447044	0	0.07450733
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0003418	0.005873	0	0.29365
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0003455	0.0059375	0	0.59375
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01548	0.03342	0	0.02785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.26181	0.42413	4.2413	4.2413
	В С Е Г О:					0.622784135	4.190191199	9.7	11.3399879

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0659196	0.14719144	5.4396	3.679786
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0019178	0.0329534	0	0.823835
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010711935	0.023912359	0	0.39853932
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.009	0.01944	0	0.3888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0068918	0.0186667	0	0.373334
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0000935	0.0016058	0	0.200725
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0557068	0.1338321	0	0.0446107
0410	Метан (727*)			50		0.1904056	3.2717514	0	0.06543503
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0015581	0.0267731	0	0.1338655
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0026017	0.0447044	0	0.07450733
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0003418	0.005873	0	0.29365
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0003455	0.0059375	0	0.59375
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01548	0.03342	0	0.02785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.26181	0.42413	4.2413	4.2413
	В С Е Г О:					0.622784135	4.190191199	9.7	11.3399879

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

3.2.3 Площадка №2 с.Кызыласкер

ЭРА v2.5

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.06603336	0.14914648	5.5337	3.728662
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0026005	0.0446854	1.1048	1.117135
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010730421	0.024230053	0	0.40383422
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.009	0.01944	0	0.3888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0069814	0.0202071	0	0.404142
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0001267	0.0021775	0	0.2721875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0560297	0.1393796	0	0.04645987
0410	Метан (727*)			50		0.2581936	4.4365582	0	0.08873116
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0021128	0.0363048	0	0.181524
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0035279	0.06062	0	0.10103333
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0004635	0.0079639	0	0.398195
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0004686	0.0080513	0	0.80513
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01548	0.03342	0	0.02785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.26181	0.42413	4.2413	4.2413
	В С Е Г О:					0.693558481	5.406314333	10.9	12.2049841

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.06607672	0.14989112	5.5697	3.747278
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0028606	0.049154	1.2038	1.22885
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010737467	0.024351057	0	0.40585095
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.009	0.01944	0	0.3888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0070156	0.0207938	0	0.415876
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0001394	0.0023952	0	0.2994
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0561526	0.1414926	0	0.0471642
0410	Метан (727*)			50		0.284013	4.880214	0	0.09760428
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0023241	0.0399353	0	0.1996765
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0038807	0.066682	0	0.11113667
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0005098	0.0087603	0	0.438015
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0005154	0.0088564	0	0.88564
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01548	0.03342	0	0.02785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.26181	0.42413	4.2413	4.2413
	В С Е Г О:					0.720515387	5.869515777	11	12.5344416

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.06612	0.15063576	5.6057	3.765894
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0031207	0.0536225	1.3018	1.3405625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0107445	0.024472061	0	0.40786768
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.009	0.01944	0	0.3888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0070497	0.0213805	0	0.42761
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0001521	0.002613	0	0.326625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0562756	0.1436056	0	0.04786853
0410	Метан (727*)			50		0.3098324	5.3238698	0	0.1064774
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0025354	0.0435658	0	0.217829
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0042335	0.072744	0	0.12124
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0005562	0.0095567	0	0.477835
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0005623	0.0096616	0	0.96616
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01548	0.03342	0	0.02785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.26181	0.42413	4.2413	4.2413
	В С Е Г О:					0.7474724	6.332717321	11.1	12.8639191

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.06613832	0.15095008	5.6209	3.773752
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0032304	0.0555086	1.343	1.387715
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010747477	0.024523138	0	0.40871897
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.009	0.01944	0	0.3888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0070641	0.0216282	0	0.432564
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0001574	0.0027049	0	0.3381125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0563275	0.1444974	0	0.0481658
0410	Метан (727*)			50		0.3207306	5.5111344	0	0.11022269
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0026246	0.0450982	0	0.225491
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0043824	0.0753028	0	0.12550467
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0005757	0.0098929	0	0.494645
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0005821	0.0100014	1.0002	1.00014
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01548	0.03342	0	0.02785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.26181	0.42413	4.2413	4.2413
	В С Е Г О:					0.758850597	6.528232018	12.2	13.0029816

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.06613832	0.15095008	5.6209	3.773752
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0032304	0.0555086	1.343	1.387715
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010747477	0.024523138	0	0.40871897
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.009	0.01944	0	0.3888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0070641	0.0216282	0	0.432564
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0001574	0.0027049	0	0.3381125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0563275	0.1444974	0	0.0481658
0410	Метан (727*)			50		0.3207306	5.5111344	0	0.11022269
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0026246	0.0450982	0	0.225491
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0043824	0.0753028	0	0.12550467
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0005757	0.0098929	0	0.494645
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0005821	0.0100014	1.0002	1.00014
2732	Керосин (654*)			1.2		0.01548	0.03342	0	0.02785
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.26181	0.42413	4.2413	4.2413
	В С Е Г О:					0.758850597	6.528232018	12.2	13.0029816

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

3.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов в целом для предприятия, а также по каждому источнику выброса и по каждому загрязняющему веществу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы 3.3.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта. Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

3.4.1 Площадка №1 с.Бозсу

ЭРА v2.5

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Продс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина . площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Карта полигона ТБО	1	8760	Полигон ТБО	6001	3				34	285	1241	33	33
		Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО	1	450											
		Бульдозер - уплотнение ТБО	1	450											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06585728		0.14612064	
					0303	Аммиак (32)	0.0015438		0.026528	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010701808		0.023738354	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0068427		0.0178231	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000752		0.0012927	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05553		0.1307939	
					0410	Метан (727*)	0.1532798		2.6338162	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0012543		0.0215528	
					0621	Метилбензол (349)	0.0020944		0.0359878	
					0627	Этилбензол (675)	0.0002751		0.0047279	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002782		0.0047798	
					2732	Керосин (654*)	0.01548		0.03342	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.26181		0.42413	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин.о /длина, ширина . площадного источника	
												X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Продство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /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		Карта полигона ТБО	1	8760	Полигон ТБО	*6001	3				34	285	1241	33	33
		Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО	1	450											
		Бульдозер - уплотнение ТБО	1	450											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027 год
Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06588296		0.14656272	2027
					0303	Аммиак (32)	0.0016982		0.0291808	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010705981		0.023810192	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006863		0.0181714	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000828		0.001422	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.055603		0.1320482	2027
					0410	Метан (727*)	0.1686077		2.8971979	2027
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0013797		0.0237081	2027
					0621	Метилбензол (349)	0.0023038		0.0395866	2027
					0627	Этилбензол (675)	0.0003027		0.0052007	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000306		0.0052577	2027
					2732	Керосин (654*)	0.01548		0.03342	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.26181		0.42413	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ.		2-го конца лин.о	
												/1-го конца лин. /центра площад- ного источника	/длина, ширина площадного источника	X1	Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением										

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2028 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Продство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Карта полигона ТБО	1	8760	Полигон ТБО	*6001	3				34	285	1241	33	33
		Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО	1	450											
		Бульдозер - уплотнение ТБО	1	450											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2028 год
Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06590872		0.1470048	2028
					0303	Аммиак (32)	0.0018526		0.0318336	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010710167		0.02388203	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0068832		0.0185197	2028
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000903		0.0015512	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.055676		0.1333026	2028
					0410	Метан (727*)	0.1839357		3.1605795	2028
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015052		0.0258633	2028
					0621	Метилбензол (349)	0.0025133		0.0431854	2028
					0627	Этилбензол (675)	0.0003302		0.0056735	2028
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003338		0.0057357	2028
					2732	Керосин (654*)	0.01548		0.03342	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.26181		0.42413	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2028 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Продс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						Скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина . площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16

Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2028 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением										

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2029 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Продство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /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		Карта полигона ТБО	1	8760	Полигон ТБО	*6001	3				34	285	1241	33	33
		Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО	1	450											
		Бульдозер - уплотнение ТБО	1	450											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2029 год
Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0659196		0.14719144	2029
					0303	Аммиак (32)	0.0019178		0.0329534	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010711935		0.023912359	2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0068918		0.0186667	2029
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000935		0.0016058	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0557068		0.1338321	2029
					0410	Метан (727*)	0.1904056		3.2717514	2029
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015581		0.0267731	2029
					0621	Метилбензол (349)	0.0026017		0.0447044	2029
					0627	Этилбензол (675)	0.0003418		0.005873	2029
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003455		0.0059375	2029
					2732	Керосин (654*)	0.01548		0.03342	2029
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.26181		0.42413	2029

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2029 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Продс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /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

Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2029 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением										

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2030 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Продс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество в ист.						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		Карта полигона ТБО	1	8760	Полигон ТБО	*6001	3				34	285	1241	33	33	
		Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО	1	450												
		Бульдозер - уплотнение ТБО	1	450												

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2030 год
Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0659196		0.14719144	2030
					0303	Аммиак (32)	0.0019178		0.0329534	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010711935		0.023912359	2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0068918		0.0186667	2030
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000935		0.0016058	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0557068		0.1338321	2030
					0410	Метан (727*)	0.1904056		3.2717514	2030
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015581		0.0267731	2030
					0621	Метилбензол (349)	0.0026017		0.0447044	2030
					0627	Этилбензол (675)	0.0003418		0.005873	2030
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003455		0.0059375	2030
					2732	Керосин (654*)	0.01548		0.03342	2030
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.26181		0.42413	2030

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2030 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ.		2-го конца лин.о	
												/1-го конца лин. /центра площад- ного источника	/длина, ширина площадного источника	X1	Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2030 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением										

3.4.3 Площадка №2 с.Кызыласкер

ЭРА v2.5

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /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		Карта полигона ТБО	1	8760	Полигон ТБО	6001	3				34	488	1731	33	33
		Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО	1	450											
		Бульдозер - уплотнение ТБО	1	450											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06603336		0.14914648	2026
					0303	Аммиак (32)	0.0026005		0.0446854	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010730421		0.024230053	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0069814		0.0202071	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001267		0.0021775	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0560297		0.1393796	2026
					0410	Метан (727*)	0.2581936		4.4365582	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0021128		0.0363048	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.0035279		0.06062	2026
					0627	Этилбензол (675)	0.0004635		0.0079639	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004686		0.0080513	2026
					2732	Керосин (654*)	0.01548		0.03342	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.26181		0.42413	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. о /длина, ширина . площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Про- изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина . площадного источника	
												X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Карта полигона ТБО	1	8760	Полигон ТБО	*6001	3				34	488	1731	33	33
		Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО	1	450											
		Бульдозер - уплотнение ТБО	1	450											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06607672		0.14989112	2027
					0303	Аммиак (32)	0.0028606		0.049154	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010737467		0.024351057	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0070156		0.0207938	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001394		0.0023952	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0561526		0.1414926	2027
					0410	Метан (727*)	0.284013		4.880214	2027
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0023241		0.0399353	2027
					0621	Метилбензол (349)	0.0038807		0.066682	2027
					0627	Этилбензол (675)	0.0005098		0.0087603	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005154		0.0088564	2027
					2732	Керосин (654*)	0.01548		0.03342	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.26181		0.42413	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. °С	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	

Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением										

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2028 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Про- изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. о /длина, ширина . площадного источника	
												X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Карта полигона ТБО	1	8760	Полигон ТБО	*6001	3				34	488	1731	33	33
		Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО	1	450											
		Бульдозер - уплотнение ТБО	1	450											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2028 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06612		0.15063576	2028
					0303	Аммиак (32)	0.0031207		0.0536225	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0107445		0.024472061	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0070497		0.0213805	2028
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001521		0.002613	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0562756		0.1436056	2028
					0410	Метан (727*)	0.3098324		5.3238698	2028
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0025354		0.0435658	2028
					0621	Метилбензол (349)	0.0042335		0.072744	2028
					0627	Этилбензол (675)	0.0005562		0.0095567	2028
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005623		0.0096616	2028
					2732	Керосин (654*)	0.01548		0.03342	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.26181		0.42413	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2028 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. °С	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	

Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2028 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением										

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2029 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Про- изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. о /длина, ширина . площадного источника	
												X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Карта полигона ТБО	1	8760	Полигон ТБО	*6001	3				34	488	1731	33	33
		Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО	1	450											
		Бульдозер - уплотнение ТБО	1	450											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2029 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06613832		0.15095008	2029
					0303	Аммиак (32)	0.0032304		0.0555086	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010747477		0.024523138	2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0070641		0.0216282	2029
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001574		0.0027049	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0563275		0.1444974	2029
					0410	Метан (727*)	0.3207306		5.5111344	2029
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0026246		0.0450982	2029
					0621	Метилбензол (349)	0.0043824		0.0753028	2029
					0627	Этилбензол (675)	0.0005757		0.0098929	2029
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005821		0.0100014	2029
					2732	Керосин (654*)	0.01548		0.03342	2029
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.26181		0.42413	2029

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2029 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. °С	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	

Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2029 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением										

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2030 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Про- изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. о /длина, ширина . площадного источника	
												X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Карта полигона ТБО	1	8760	Полигон ТБО	*6001	3				34	488	1731	33	33
		Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО	1	450											
		Бульдозер - уплотнение ТБО	1	450											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2030 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06613832		0.15095008	2030
					0303	Аммиак (32)	0.0032304		0.0555086	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010747477		0.024523138	2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0070641		0.0216282	2030
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001574		0.0027049	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0563275		0.1444974	2030
					0410	Метан (727*)	0.3207306		5.5111344	2030
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0026246		0.0450982	2030
					0621	Метилбензол (349)	0.0043824		0.0753028	
					0627	Этилбензол (675)	0.0005757		0.0098929	2030
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005821		0.0100014	2030
					2732	Керосин (654*)	0.01548		0.03342	2030
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.26181		0.42413	2030

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2030 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. °С	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	

Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2030 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
Примечание: "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением										

3.5 Перспектива развития предприятия

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для полигонов ТБО с/о Актобе с.Бозсу, Кызыласкер Келесского района, Туркестанской области разрабатывается на 5 лет (2026-2030 гг.).

На ближайшие 5 лет не прогнозируется план развития производственной площадки и увеличение объемов производства.

3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий: Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения. Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию

на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

3.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Достоверность исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ, основана на принципе максимальной загрузке технологического оборудования в пределах планируемых пятилетних показателей.

Исходные данные для расчета нормативов ПДВ приняты на основании данных заказчика.

На этой основе был произведен соответствующий расчет выбросов вредных веществ в атмосферу. Для определения количественных характеристик загрязнений атмосферы использовались методики расчета, утвержденные Министерством охраны окружающей среды РК. Соответствующие ссылки на использование тех или иных методик даны при проведении расчетов в приложении №1.

3.8. Физические факторы (шум, вибрация, неионизирующие излучения)

Механизмы, машины и технологическое оборудование, которые используются при осуществлении производственной деятельности, по шумовому воздействию соответствуют существующим санитарным нормам. Предельный уровень слышимого шума нормируется для ночного времени и только для населенной местности.

Основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Шумовое воздействие автотранспорта. Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного

покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А).

Других видов физического воздействия на окружающую среду в ходе обследования объекта обнаружено не было.

На территории полигона ТБО нет источников вредных воздействий - электромагнитных излучений.

На территории полигона ТБО нет источников неионизирующего воздействия.

3.9. Методики и расчеты выбросов ЗВ в атмосферу

Перед разработкой проекта проведена инвентаризация источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу, изучены материалы юридического обоснования открытия предприятия. Проведено натурное обследование сельской свалки. В результате изучения исходных данных определены возможные источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу и образования отходов, возможность утилизации образующихся отходов, используемые на предприятии сырье и материалы, определена возможность загрязнения атмосферы. Для определения величины выбросов использовались действующие в республике методики.

3.9.1. Расчет валовых выбросов. Площадка №1 с.Бозсу РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2026 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 0\%$
- органическая составляющая отходов, $R = 7\%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$

2. Полигон функционирует с 2010 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °С

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 212.0324$ т/год

Таблица 1
Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C _i , мг/м ³	Свес.і, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес\ i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{менл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2026 - 2010 + 1 = 12 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 10$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 212.0324 * 10 = 2120.324 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.і = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.і$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.і} = Свес.і * P_{уд} / 100 = Свес.і * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{\text{сум}} = P_{\text{уд}} * D / (86,4 * T_{\text{тепл}}) = 2.834539756 * 2120.324 / (86,4 * 240) = 0.289840985 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = \text{Свес.}i * M_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 0.289840985 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 0.289840985 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 4.98035649 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 4.98035649 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0002573	0.0044206
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000418	0.0007184
0303	Аммиак (32)	0.0015438	0.0265280
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002027	0.0034831
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000752	0.0012927
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0007300	0.0125439
0410	Метан (727*)	0.1532798	2.6338162
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0012543	0.0215528
0621	Метилбензол (349)	0.0020944	0.0359878
0627	Этилбензол (675)	0.0002751	0.0047279
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002782	0.0047798

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946			
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674			
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134			
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842			
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555			
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]), $MXX = 0.48$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>Ml,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365			
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668			
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283			
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046			
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389			
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения 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), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2027 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 0\%$
- органическая составляющая отходов, $R = 7\%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$

2. Полигон функционирует с **2010** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °С

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 212.0324$ т/год

Таблица 1
Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес\ i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2027 - 2010 + 1 = 13 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 11$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * r_{Let} = 212.0324 * 11 = 2332.3564 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1. Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 2332.3564 / (86,4 * 240) = 0.318825084 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.318825084 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.318825084 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 5.478392139 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^\circ\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^\circ\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^\circ\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 5.478392139 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0002830	0.0048627
0304	Азот (II) оксид (б)	0.0000460	0.0007902
0303	Аммиак (32)	0.0016982	0.0291808
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002230	0.0038314
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000828	0.0014220
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0008030	0.0137982

0410	Метан (727*)	0.1686077	2.8971979
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0013797	0.0237081
0621	Метилбензол (349)	0.0023038	0.0395866
0627	Этилбензол (675)	0.0003027	0.0052007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003060	0.0052577

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>MI,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				

0328	0.06	0.27	0.0045	0.00389	
0330	0.097	0.19	0.00332	0.00287	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), ${}_G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, ${}_M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2028 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 0\%$
- органическая составляющая отходов, $R = 7\%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$

2. Полигон функционирует с **2010** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °C

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 212.0324$ т/год

Таблица 1
Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес\ i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2028 - 2010 + 1 = 14 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 12$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 212.0324 * 12 = 2544.3888 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 2544.3888 / (86,4 * 240) = \\ 0.347809182 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.347809182 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 0.347809182 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ 5.976427788 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^\circ\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^\circ\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^\circ\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 5.976427788 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0003087	0.0053048
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000502	0.0008620
0303	Аммиак (32)	0.0018526	0.0318336
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002432	0.0041797
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000903	0.0015512
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0008760	0.0150526
0410	Метан (727*)	0.1839357	3.1605795
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0015052	0.0258633
0621	Метилбензол (349)	0.0025133	0.0431854
0627	Этилбензол (675)	0.0003302	0.0056735
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003338	0.0057357

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	2.4	1.29	0.0274	0.0946	
2732	0.3	0.43	0.00774	0.02674	
0301	0.48	2.47	0.0328	0.1134	
0304	0.48	2.47	0.00533	0.01842	
0328	0.06	0.27	0.0045	0.01555	
0330	0.097	0.19	0.00332	0.01147	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2029 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 0$ %
- органическая составляющая отходов, $R = 7$ %
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2$ %
- углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83$ %
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15$ %

2. Полигон функционирует с 2010 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{cp} = 36.4$ °C

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 212.0324$ т/год

Таблица 1
Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес\ i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{менл} * T_{cp}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2029 - 2010 + 1 = 15 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{сбр}$ минус два года, $rLet = 12.42209442$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 212.0324 * 12.42209442 = 2633.886494 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1
Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 2633.886494 / (86,4 * 240) = 0.360043209 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.360043209 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.360043209 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 6.186645858 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 6.186645858 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0003196	0.0054914
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000519	0.0008924
0303	Аммиак (32)	0.0019178	0.0329534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002518	0.0043267
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000935	0.0016058
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0009068	0.0155821
0410	Метан (727*)	0.1904056	3.2717514
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0015581	0.0267731
0621	Метилбензол (349)	0.0026017	0.0447044
0627	Этилбензол (675)	0.0003418	0.0058730
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003455	0.0059375

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО
Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500

2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
------	----------------	-----------	-----------

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения 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), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2030 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 0\%$
- органическая составляющая отходов, $R = 7\%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$

2. Полигон функционирует с **2010** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °С

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 212.0324$ т/год

Таблица 1
Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	С _i , мг/м ³	Свес. i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2030 - 2010 + 1 = 16 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{сбр}$ минус два года, $rLet = 12.42209442$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * r_{Let} = 212.0324 * 12.42209442 = 2633.886494 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1. Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 2633.886494 / (86,4 * 240) = 0.360043209 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.360043209 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.360043209 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 6.186645858 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 6.186645858 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0003196	0.0054914
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000519	0.0008924
0303	Аммиак (32)	0.0019178	0.0329534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002518	0.0043267
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000935	0.0016058

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0009068	0.0155821
0410	Метан (727*)	0.1904056	3.2717514
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0015581	0.0267731
0621	Метилбензол (349)	0.0026017	0.0447044
0627	Этилбензол (675)	0.0003418	0.0058730
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003455	0.0059375

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946			
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674			
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134			
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842			
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555			
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>M1,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				

0301	0.48	2.47	0.0328	0.0283	
0304	0.48	2.47	0.00533	0.0046	
0328	0.06	0.27	0.0045	0.00389	
0330	0.097	0.19	0.00332	0.00287	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения 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, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

3.9.2. Расчет валовых выбросов. Площадка №2 с.Жандауир

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2026 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
2. Полигон функционирует с **2010** года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °С
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 329.4543$ т/год

Таблица 1
Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Сi, мг/м3	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2026 - 2010 + 1 = 12 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 10$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_z * rLet = 329.4543 * 10 = 3294.543 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{менл}) = 2.834539756 * 3294.543 / (86,4 * 240) = 0.450352677 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)
 $M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.450352677 / 100, \text{ г/с}$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)
 $G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$
 $= 0.450352677 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$
7.73843932 т/год

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = **2** мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = **5.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)
 $G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 7.73843932 / 100, \text{ т/год}$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0003998	0.0068688
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000650	0.0011162
0303	Аммиак (32)	0.0023988	0.0412191
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0003150	0.0054120
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001169	0.0020086
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0011343	0.0194906
0410	Метан (727*)	0.2381649	4.0924033
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0019489	0.0334885
0621	Метилбензол (349)	0.0032542	0.0559176
0627	Этилбензол (675)	0.0004275	0.0073462
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004322	0.0074267

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения 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), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2027 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г
 Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО
 Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
2. Полигон функционирует с **2010** года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °С
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_z = 329.4543$ т/год

Таблица 1
 Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2027 - 2010 + 1 = 13 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 11$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * r_{Let} = 329.4543 * 11 = 3623.9973 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 3623.9973 / (86,4 * 240) = 0.495387945 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.495387945 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.495387945 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 8.512283252 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 8.512283252 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0004397	0.0075557

0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000714	0.0012278
0303	Аммиак (32)	0.0026387	0.0453410
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0003465	0.0059532
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001286	0.0022094
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0012477	0.0214396
0410	Метан (727*)	0.2619814	4.5016436
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0021438	0.0368374
0621	Метилбензол (349)	0.0035796	0.0615093
0627	Этилбензол (675)	0.0004703	0.0080808
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004754	0.0081694

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]), $MXX = 0.48$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	2.4	1.29	0.0274	0.02365	
2732	0.3	0.43	0.00774	0.00668	
0301	0.48	2.47	0.0328	0.0283	
0304	0.48	2.47	0.00533	0.0046	
0328	0.06	0.27	0.0045	0.00389	
0330	0.097	0.19	0.00332	0.00287	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (I-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2028 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2010 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °С

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 329.4543$ т/год

Таблица 1
Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	С _i , мг/м ³	Свес.і, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес\ i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2028 - 2010 + 1 = 14 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 12$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 329.4543 * 12 = 3953.4516 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{\text{сум}} = P_{\text{уд}} * D / (86,4 * T_{\text{тепл}}) = 2.834539756 * 3953.4516 / (86,4 * 240) = 0.540423212 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = \text{Свес.}i * M_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 0.540423212 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.540423212 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 9.286127183 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 9.286127183 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0004797	0.0082426
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000779	0.0013394
0303	Аммиак (32)	0.0028786	0.0494629
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0003780	0.0064944
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001403	0.0024103
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0013611	0.0233887
0410	Метан (727*)	0.2857979	4.9108839
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0023387	0.0401863
0621	Метилбензол (349)	0.0039051	0.0671011
0627	Этилбензол (675)	0.0005130	0.0088154
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005187	0.0089121

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]), $MXX = 0.48$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365			
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668			
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283			
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046			
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389			
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения 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), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2029 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г
Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО
Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
2. Полигон функционирует с **2010** года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °С
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 329.4543$ т/год

Таблица 1
Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2029 - 2010 + 1 = 15 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $Tсбр$ минус два года, $rLet = 12.42209442$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 329.4543 * 12.42209442 = 4092.512423 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$Pбг = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N Ci = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * Ci / Pбг = 10^{-4} * Ci / 1.248279, \%$$

Значения Ci для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$Pуд.i = Свес.i * Pуд / 100 = Свес.i * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$Mсум = Pуд * D / (86,4 * Tтепл) = 2.834539756 * 4092.512423 / (86,4 * 240) = 0.559432348 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * Mсум / 100 = Свес.i * 0.559432348 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$Gсум = Mсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.559432348 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 9.61276239 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $tср. мес > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < tср. мес \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = Свес.i * Gсум / 100 = Свес.i * 9.61276239 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0004966	0.0085325
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000807	0.0013865
0303	Аммиак (32)	0.0029798	0.0512027
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0003912	0.0067228
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001452	0.0024951
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0014090	0.0242114
0410	Метан (727*)	0.2958507	5.0836220
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0024210	0.0415998
0621	Метилбензол (349)	0.0040424	0.0694613
0627	Этилбензол (675)	0.0005311	0.0091255
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005369	0.0092256

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946			
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674			
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134			
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842			
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555			
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, $г/м^2 \cdot с$, $Q_2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, $г/сек$ (7), $G = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, $т/год$, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс $г/с$	Выброс $т/год$
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$$

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

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения 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), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
 Время работы в год, часов, $RT = 450$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2030 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г
 Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО
 Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 0$ %
 - органическая составляющая отходов, $R = 7$ %
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2$ %
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83$ %
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15$ %
2. Полигон функционирует с 2010 года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 240$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 36.4$ °С
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 329.4543$ т/год

Таблица 1
 Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Сi, мг/м3	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528

0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию
 $fLet = \text{расчетный год } 2030 - 2010 + 1 = 16 \text{ лет}$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{сбр}$ минус два года, $rLet = 12.42209442$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_z * rLet = 329.4543 * 12.42209442 = 4092.512423 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 4092.512423 / (86,4 * 240) = 0.559432348 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.559432348 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.559432348 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 9.61276239 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 9.61276239 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0004966	0.0085325
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000807	0.0013865
0303	Аммиак (32)	0.0029798	0.0512027
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0003912	0.0067228
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001452	0.0024951
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0014090	0.0242114
0410	Метан (727*)	0.2958507	5.0836220
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0024210	0.0415998
0621	Метилбензол (349)	0.0040424	0.0694613
0627	Этилбензол (675)	0.0005311	0.0091255
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005369	0.0092256

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО
Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500

2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
------	----------------	-----------	-----------

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения 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), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

3.9.3. Расчет валовых выбросов. Площадка №3 с.Кызыласкер

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2026 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г
Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО
Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
2. Полигон функционирует с **2010** года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4 \text{ }^\circ\text{C}$
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 357.1601$ т/год

Таблица 1
Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию
 $fLet = \text{расчетный год } 2026 - 2010 + 1 = 12 \text{ лет}$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $Tсбр$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 10$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 357.1601 * 10 = 3571.601 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 3571.601 / (86,4 * 240) = 0.488225551 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.488225551 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 0.488225551 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 8.389211375 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 8.389211375 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0004334	0.0074465
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000704	0.0012101
0303	Аммиак (32)	0.0026005	0.0446854
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0003414	0.0058671
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001267	0.0021775
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0012297	0.0211296
0410	Метан (727*)	0.2581936	4.4365582
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0021128	0.0363048
0621	Метилбензол (349)	0.0035279	0.0606200
0627	Этилбензол (675)	0.0004635	0.0079639
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004686	0.0080513

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>MI,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				

0330	0.097	0.19	0.00332	0.01147	
------	-------	------	---------	---------	--

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $CI = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, $г/м^2 \cdot с$, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, $г/сек$ (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, $т/год$, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением
 Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
 Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
 Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
 Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
 Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
 Время работы в год, часов, $RT = 450$
 Валовой выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2027 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г
 Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО
 Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 0\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 7\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
2. Полигон функционирует с 2010 года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 240$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 36.4$ °С
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 357.1601$ т/год

Таблица 1
 Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Сi, мг/м3	Свес.i, %
-----	-------------------	-----------	-----------

1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию
 $fLet$ = расчетный год 2027 - 2010 + 1 = 13 лет

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet$ = 11 лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 357.1601 * 11 = 3928.7611 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 3928.7611 / (86,4 * 240) = 0.537048106 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.537048106 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.537048106 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 9.228132513 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 9.228132513 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0004767	0.0081911
0304	Азот (II) оксид (б)	0.0000775	0.0013311
0303	Аммиак (32)	0.0028606	0.0491540
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0003756	0.0064538
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001394	0.0023952
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0013526	0.0232426
0410	Метан (727*)	0.2840130	4.8802140
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0023241	0.0399353
0621	Метилбензол (349)	0.0038807	0.0666820
0627	Этилбензол (675)	0.0005098	0.0087603
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005154	0.0088564

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО
Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500

2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
------	----------------	-----------	-----------

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения 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), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2028 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г
- Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО
 Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
2. Полигон функционирует с **2010** года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °С
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 357.1601$ т/год

Таблица 1
Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	С _і , мг/м ³	Свес.і, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес\ i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$fLet = \text{расчетный год } 2028 - 2010 + 1 = 14 \text{ лет}$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $Tсбр$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 12$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 357.1601 * 12 = 4285.9212 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 4285.9212 / (86,4 * 240) = 0.585870661 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.585870661 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.585870661 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 10.06705365 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^\circ\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^\circ\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^\circ\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 10.06705365 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0005200	0.0089358
0304	Азот (II) оксид (б)	0.0000845	0.0014521
0303	Аммиак (32)	0.0031207	0.0536225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0004097	0.0070405
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001521	0.0026130
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0014756	0.0253556
0410	Метан (727*)	0.3098324	5.3238698
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0025354	0.0435658
0621	Метилбензол (349)	0.0042335	0.0727440
0627	Этилбензол (675)	0.0005562	0.0095567
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005623	0.0096616

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>Ml,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				

0330	0.097	0.19	0.00332	0.01147	
------	-------	------	---------	---------	--

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, $г/м^2 \cdot с$, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, $г/сек$ (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, $т/год$, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс $г/с$	Выброс $т/год$
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>Ml,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением
 Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
 Интенсивность пылевыведения 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), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
 Время работы в год, часов, $RT = 450$
 Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2029 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г
 Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО
 Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
2. Полигон функционирует с 2010 года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °С
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 357.1601$ т/год

Таблица 1
 Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C _i , мг/м ³	Свес.і, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес\ i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2029 - 2010 + 1 = 15 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{сбр}$ минус два года, $rLet = 12.42209442$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 357.1601 * 12.42209442 = 4436.676486 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.і = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.і$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 4436.676486 / (86,4 * 240) = 0.606478389 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.606478389 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 0.606478389 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 10.42115758 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 10.42115758 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0005383	0.0092501
0304	Азот (II) оксид (б)	0.0000875	0.0015031
0303	Аммиак (32)	0.0032304	0.0555086
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0004241	0.0072882
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001574	0.0027049
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0015275	0.0262474
0410	Метан (727*)	0.3207306	5.5111344
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0026246	0.0450982
0621	Метилбензол (349)	0.0043824	0.0753028
0627	Этилбензол (675)	0.0005757	0.0098929
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005821	0.0100014

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000

2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО
Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
------------	------------------------	-------------------	---------------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\underline{G} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.2500000	0.4050000

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2030 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г
Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО
Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
2. Полигон функционирует с **2010** года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °C
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 357.1601$ т/год

Таблица 1
Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг ОТХОДОВ}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию
 $fLet = \text{расчетный год } 2030 - 2010 + 1 = 16 \text{ лет}$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{сбр}$ минус два года, $rLet = 12.42209442$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 357.1601 * 12.42209442 = 4436.676486 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 4436.676486 / (86,4 * 240) = 0.606478389 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.606478389 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.606478389 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 10.42115758 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 10.42115758 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M _i , г/с	G _i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0005383	0.0092501
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000875	0.0015031
0303	Аммиак (32)	0.0032304	0.0555086
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0004241	0.0072882
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001574	0.0027049
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0015275	0.0262474
0410	Метан (727*)	0.3207306	5.5111344
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0026246	0.0450982
0621	Метилбензол (349)	0.0043824	0.0753028
0627	Этилбензол (675)	0.0005757	0.0098929
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005821	0.0100014

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5
ЗВ	Mxx,	M1,				г/с	т/год		

	<i>г/мин</i>	<i>г/мин</i>			
0337	2.4	1.29	0.0274	0.0946	
2732	0.3	0.43	0.00774	0.02674	
0301	0.48	2.47	0.0328	0.1134	
0304	0.48	2.47	0.00533	0.01842	
0328	0.06	0.27	0.0045	0.01555	
0330	0.097	0.19	0.00332	0.01147	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $GI = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $CI = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>Mi,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

3.9.4. Расчет валовых выбросов. Площадка №4 с.Кокбулак

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2026 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с **2010** года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 240$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 36.4$ °С
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 176.7665$ т/год

Таблица

1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес } i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов}$$

в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2026 - 2010 + 1 = 12 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{\text{сбр}}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 10$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 176.7665 * 10 = 1767.665 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 1767.665 / (86,4 * 240) = 0.241633715 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.241633715 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.241633715 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 4.152007832 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 4.152007832 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0002145	0.0036854
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000349	0.0005989
0303	Аммиак (32)	0.0012871	0.0221158
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0001690	0.0029038
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000627	0.0010777
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0006086	0.0104575
0410	Метан (727*)	0.1277858	2.1957516
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0010457	0.0179681

0621	Метилбензол (349)	0.0017460	0.0300022
0627	Этилбензол (675)	0.0002294	0.0039415
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002319	0.0039848

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0274000	0.0946000

	(584)		
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

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

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО
Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>MI,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				

0330	0.097	0.19	0.00332	0.00287	
------	-------	------	---------	---------	--

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2027 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с **2010** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4 \text{ } ^\circ\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 176.7665$ т/год

Таблица

1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Сi, мг/м3	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949

0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес\ i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов}$$

в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2027 - 2010 + 1 = 13 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 11$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 176.7665 * 11 = 1944.4315 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^4 * C_i / P_{бг} = 10^4 * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 1944.4315 / (86,4 * 240) =$$

$$0.265797087 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = \text{Свес.}i * M_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 0.265797087 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 0.265797087 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 4.567208616 \text{ т/год}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = **2** мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} < 8^{\circ}\text{C}$, = **5.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 4.567208616 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO^2 и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0002359	0.0040539
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000383	0.0006588
0303	Аммиак (32)	0.0014158	0.0243274
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0001859	0.0031941
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000690	0.0011855
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0006695	0.0115033
0410	Метан (727*)	0.1405644	2.4153268
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0011503	0.0197649
0621	Метилбензол (349)	0.0019206	0.0330024
0627	Этилбензол (675)	0.0002523	0.0043357
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002551	0.0043832

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G}_- = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения 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), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2028 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с **2010** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °C

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 176.7665$ т/год

Таблица

1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес\ i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов}$$

в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2028 - 2010 + 1 = 14 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 12$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 176.7665 * 12 = 2121.198 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 2121.198 / (86,4 * 240) = 0.289960458 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.289960458 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.289960458 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 4.982409399 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 4.982409399 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

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

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0002574	0.0044225
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000418	0.0007187
0303	Аммиак (32)	0.0015445	0.0265390
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002028	0.0034845
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000753	0.0012932
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0007303	0.0125490
0410	Метан (727*)	0.1533430	2.6349019
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0012548	0.0215617
0621	Метилбензол (349)	0.0020952	0.0360026
0627	Этилбензол (675)	0.0002753	0.0047298
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002783	0.0047817

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.4	1.29	0.0274				0.0946			
2732	0.3	0.43	0.00774				0.02674			
0301	0.48	2.47	0.0328				0.1134			
0304	0.48	2.47	0.00533				0.01842			
0328	0.06	0.27	0.0045				0.01555			

0330	0.097	0.19	0.00332	0.01147	
------	-------	------	---------	---------	--

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $CI = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, $г/м^2 \cdot с$, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, $г/сек$ (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, $т/год$, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>Ml,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением
 Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
 Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
 Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
 Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
 Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
 Время работы в год, часов, $RT = 450$
 Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2029 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с **2010** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4 \text{ } ^\circ\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 176.7665$ т/год

1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес\ i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2029 - 2010 + 1 = 15 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен

$T_{сбр}$, то

$$\text{расчетный период } rLet \text{ принимается равным } T_{сбр} \text{ минус два года, } rLet = 12.42209442 \text{ лет}$$

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 176.7665 * 12.42209442 = 2195.810154 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 2195.810154 / (86,4 * 240) = 0.300159683 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.300159683 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.300159683 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 5.157663334 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 2 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 5.157663334 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0002664	0.0045781
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000433	0.0007439
0303	Аммиак (32)	0.0015988	0.0274725
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002099	0.0036071
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000779	0.0013387
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0007560	0.0129904
0410	Метан (727*)	0.1587367	2.7275834
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0012990	0.0223201
0621	Метилбензол (349)	0.0021689	0.0372690
0627	Этилбензол (675)	0.0002849	0.0048962
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002881	0.0049499

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]), $MXX = 0.48$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 450$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000

2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО
Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>M1,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
------------	------------------------	-------------------	---------------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\underline{G} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.2500000	0.4050000

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2030 год

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 0 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 7 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с **2010** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 240$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4$ °С

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 176.7665$ т/год

Таблица

1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100-W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100-0) * 7 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04088 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{менл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04088 / 14.42209442 = 2.834539756 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2030 - 2010 + 1 = 16 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ больше или равен $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $T_{сбр}$ минус два года, $rLet = 12.42209442$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 176.7665 * 12.42209442 = 2195.810154 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 2.834539756 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{менл}) = 2.834539756 * 2195.810154 / (86,4 * 240) = 0.300159683 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.300159683 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 0.300159683 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 5.157663334 \text{ т/год}$$

a – количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = **2** мес

b – количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} = < 8^{\circ}\text{C}$, = **5.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = \text{Свес.}i * G_{сум} / 100 = \text{Свес.}i * 5.157663334 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO^2 и 0.13 – для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0002664	0.0045781
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000433	0.0007439
0303	Аммиак (32)	0.0015988	0.0274725
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002099	0.0036071
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000779	0.0013387
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0007560	0.0129904
0410	Метан (727*)	0.1587367	2.7275834
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0012990	0.0223201
0621	Метилбензол (349)	0.0021689	0.0372690
0627	Этилбензол (675)	0.0002849	0.0048962
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002881	0.0049499

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1417$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1417 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1417 = 0.01842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>MI,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0946				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.02674				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1134				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.01842				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.01555				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01147				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$
 Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$
 Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$
 Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.7$
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 8$
 Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 0.8$
 Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$
 Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010
 Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.5$
 Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$
 Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$
 Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.5$
 Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$
 Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$
 Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Количество рабочих часов в году, $RT = 450$
 Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$
 Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01181 \cdot 450 = 0.01913$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.1134000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0184200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0155500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0114700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0946000
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0267400
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)	0.01181	0.01913

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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, $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 197.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 55.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 295.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.0046$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 52 + 0.06 \cdot 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 32.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
150	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>MI,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02365				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00668				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0283				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0046				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00389				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00287				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Полигон ТБО

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 пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 450$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 450 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328000	0.0283000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053300	0.0046000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045000	0.0038900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0033200	0.0028700
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274000	0.0236500
2732	Керосин (654*)	0.0077400	0.0066800
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)	0.2500000	0.4050000

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ПДВ

4.1 Название использованной программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на существующее положение, для всех ингредиентов, содержащихся в газовой смеси, отходящей от источника выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В соответствии с нормами проектирования в Казахстане для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01–97 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проведен по программному комплексу «ЭРА» версия v.2.5. ООО НПП «Логос-Плюс» (г.Новосибирск).

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

Климат района резко континентальный, с жарким и сухим летом и относительно холодной зимой. Среднегодовое количество осадков обычно не превышает 200мм, в основном, приходится на ноябрь-май месяцы. Снежный покров не устойчивый, появляется обычно в декабре и держится в течении 3-х месяцев. Температура воздуха в зимние месяцы понижается до -10-17°C, с частыми оттепелями.

В летние месяцы она колеблется от +28° до +38°. Относительная влажность воздуха колеблется от 36 до 65%. Глубина промерзания почвы, обычно, не превышает 0,5м. Преобладают ветры северо-восточных и восточных направлений. Приурочены они, как правило, к осенне-зимнему периоду.

Основными водными артериями района являются река Сырдарья (в 60 км на запад) и река Келес (в 26 км на юг).

4.2.1 Физико-механические свойства грунтов

Рельеф района спокойный, слабоувалистый, обусловленный наличием террасовых возвышений реки Сарыжылга. Выделяются две террасы, вытянутых в восточном направлении вдоль современных речных долин. 1-я надпойменная терраса реки прослеживается вдоль долин шириной от 0,4 до 1,1 км. Уступ этой террасы над поймой пологий, местами скрытый. Превышения террасы над поймой составляет 3-5м. Так же широко колеблется полоса 2-й надпойменной террасы, варьируя в пределах 1-2км.

Высота уступа этой террасы над 1-й составляет 1-5м. Местами уступ сглажен и отмечается лишь постепенный переход между террасами. В целом, местность имеет общий уклон в С-СЗ направлении, что видно по абсолютным отметкам района 480-500м на юго-востоке, 380-420м на северо-западе.

Река Сарыжылга имеет непостоянный сток воды, в летнее время река полностью пересыхает. Поймы речки прослеживаются узкой полосой вдоль современных русел шириной 0.0-300м. Высота поймы над уровнем воды в среднем составляет 1м. Пойма реки Сарыжылга не затопливается, пониженные участки поймы не заболочены и покрыты кустарниками.

4.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0) 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. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Результаты расчетов приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (п.11) и в таблицах 3.5 (нумерация и форма в соответствии с РНД 211.2.01.01-97, выводится автоматически программой «ЭРА»).

В период эксплуатации объекта максимальные приземные концентрации всех выбрасываемых загрязняющих веществ на границе жилой застройки и СЗЗ не превысят ПДК.

На рисунках кроме изолиний концентраций показаны их значения в контрольных точках (в долях ПДК), а также источники, выбрасывающие соответствующее вещество (группу веществ). Дополнительно на рисунках очерчены и заштрихованы территории объекта и жилой застройки.

Как показывают результаты расчетов, по всем выбрасываемым веществам, концентрации ни в одной расчетной точке, а так же на территории прилегающей жилой застройки не превышают ПДК.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками в период эксплуатации. Разработка воздухоохраных мероприятий не требуется.

4.3.1 Площадка №1 с.Бозсу

ЭРА v2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.010701808	3.0000	0.0268	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.009	3.0000	0.06	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.05553	3.0000	0.0111	-
0410	Метан (727*)			50	0.1532798	3.0000	0.0031	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0012543	3.0000	0.0063	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0020944	3.0000	0.0035	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.0002751	3.0000	0.0138	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.01548	3.0000	0.0129	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.26181	3.0000	0.8727	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.06585728	3.0000	0.3293	Расчет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.0015438	3.0000	0.0077	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0068427	3.0000	0.0137	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000752	3.0000	0.0094	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0002782	3.0000	0.0056	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13729/0.02746	0.03916/0.00783	-7/886	774/2200	6001	100	100	Полигон ТБО
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01115/0.00446		-7/886		6001	100		Полигон ТБО
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0276/0.00414		-7/886		6001	100		Полигон ТБО
0410	Метан (727*)	0.042511/2.12555	0.042511/2.12555	*/*	*/*	6001	100	100	Полигон ТБО
0621	Метилбензол (349)	0.048406/0.0290436	0.048406/0.0290436	*/*	*/*	6001	100	100	Полигон ТБО
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)	0.40149/0.12045	0.05482/0.01645	-7/886	774/2200	6001	100	100	Полигон ТБО
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.143	0.04079	-7/886	774/2200	6001	100	100	Полигон ТБО

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

4.3.2 Площадка №2 с.Жандауир

ЭРА v2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Келесский район, Полигон ТБО с.Жанадауир (Площадка №2)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.010724961	3.0000	0.0268	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.009	3.0000	0.06	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0559343	3.0000	0.0112	-
0410	Метан (727*)			50	0.2381649	3.0000	0.0048	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0019489	3.0000	0.0097	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0032542	3.0000	0.0054	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.0004275	3.0000	0.0214	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.01548	3.0000	0.0129	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.26181	3.0000	0.8727	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.06599976	3.0000	0.33	Расчет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.0023988	3.0000	0.012	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.006955	3.0000	0.0139	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0001169	3.0000	0.0146	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0004322	3.0000	0.0086	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Келесский район, Полигон ТБО с.Жанадауир (Площадка №2)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326/0.01665	0.0422/0.00844	1072/916	588/2384	6001	100	100	Полигон ТБО
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01078/0.00162		1072/916		6001	100		Полигон ТБО
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)	0.15678/0.04703	0.05951/0.01785	1072/916	588/2384	6001	100	100	Полигон ТБО
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08676	0.04398	1072/916	516/320	6001	100	100	Полигон ТБО
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

4.3.3 Площадка №3 с.Кызыласкер

ЭРА v2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.010730421	3.0000	0.0268	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.009	3.0000	0.06	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0560297	3.0000	0.0112	-
0410	Метан (727*)			50	0.2581936	3.0000	0.0052	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0021128	3.0000	0.0106	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0035279	3.0000	0.0059	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.0004635	3.0000	0.0232	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.01548	3.0000	0.0129	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.26181	3.0000	0.8727	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.06603336	3.0000	0.3302	Расчет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.0026005	3.0000	0.013	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0069814	3.0000	0.014	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0001267	3.0000	0.0158	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0004686	3.0000	0.0094	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
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)	0.02275/0.00455	0.04267/0.00853	914/354	458/706	6001	100	100	Полигон ТБО
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)	0.03176/0.00953	0.06026/0.01808	914/354	458/706	6001	100	100	Полигон ТБО
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02371	0.04448	914/354	458/706	6001	100	100	Полигон ТБО
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

4.3.4 Площадка №4 с.Кокбулак

ЭРА v2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Келесский район, Полигон ТВО с.Кокбулак (Площадка №4)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.010694853	3.0000	0.0267	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.009	3.0000	0.06	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0554086	3.0000	0.0111	-
0410	Метан (727*)			50	0.1277858	3.0000	0.0026	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0010457	3.0000	0.0052	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.001746	3.0000	0.0029	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.0002294	3.0000	0.0115	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.01548	3.0000	0.0129	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.26181	3.0000	0.8727	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.06581448	3.0000	0.3291	Расчет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.0012871	3.0000	0.0064	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.006809	3.0000	0.0136	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000627	3.0000	0.0078	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0002319	3.0000	0.0046	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Келесский район, Полигон ТБО с.Кокбулак (Площадка №4)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0655/0.0131	0.03976/0.00795	461/559	915/1968	6001	100	100	Полигон ТБО
0410	Метан (727*)	0.035441/1.77205	0.035441/1.77205	*/*	*/*	6001	100	100	Полигон ТБО
0621	Метилбензол (349)	0.040354/0.0242124	0.040354/0.0242124	*/*	*/*	6001	100	100	Полигон ТБО
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)	0.10548/0.03164	0.0558/0.01674	461/559	915/1968	6001	100	100	Полигон ТБО
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06821	0.04141	461/559	915/1968	6001	100	100	Полигон ТБО
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Келесский район, Полигон ТБО с.Кокбулак (Площадка №4)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

4.4 Анализ результатов расчета приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы

Проведение расчетов загрязнения атмосферы начинается с оценки целесообразности расчетов в соответствии с п.8.5.14 ОНД-86, согласно которому детальные расчеты

атмосферы могут не проводиться при соблюдении условия:
$$\frac{\sum C_{mi}}{ПДК} \leq \varepsilon,$$

где: $\sum C_{mi}$ - сумма максимальных концентраций i -го вредного вещества от совокупности источников данного предприятия, мг/м³;

ε – коэффициент целесообразности расчета, согласно п. 3.2.1 [6], рекомендуется принимать равным 0,1, что позволяет с одной стороны избегать ненужных расчетов, а с другой – уточнить перечень вредных веществ, для которых требуется при детальных расчетах учитывать фоновое загрязнение атмосферы.

Данный алгоритм оценки целесообразности реализован с помощью программы «Эра» V2.5. По результатам оценки целесообразности расчета составлена таблица 2.5, в которую включены все вещества (и группы веществ, обладающих комбинированным вредным действием), для которых выполняется вышеприведенное условие с указанием рассчитанного параметра ε .

Для вредных веществ, у которых параметр $\varepsilon > 0,1$, проводятся детальные расчеты загрязнения атмосферы.

Определении расчета необходимости показывают, что необходимо выполнение расчетов рассеивания: азота (IV) диоксид и группы суммаций.

Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, выполненный по каждому вредному веществу, показал, что на границе нормативной СЗЗ сельской свалки ТБО уровень загрязнения атмосферы не превышает ПДК установленного для населенных мест. Согласно расчету рассеивания, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (1000 м) не превысит 1 ПДК.

4.5 План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

На основании анализа результатов расчета рассеивания на объекте, который показал отсутствие превышения допустимого уровня загрязнения в 1,0 ПДК на границе санитарно-защитной зоны по всем загрязняющим веществам и группам суммации, образованных ими, и ввиду отсутствия селитебной зоны вблизи объекта, следует, что требуется разработка природоохранных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Необходимо разработать план природоохранных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Предприятию необходимо в указанные сроки выполнить

природоохранные мероприятия сдавать отчет по выполнению природоохранных мероприятий, ежеквартально до 10 числа последующего месяца за отчетным периодом.

Мероприятия по охране окружающей среды:

- 1) Проведение производственного экологического контроля путем мониторингового исследования за состоянием атмосферного воздуха на источниках, на границе жилой застройки и СЗЗ - 2020 -2030 гг.
- 2) Сортировка ТБО согласно морфологического состава.
- 3) Благоустройство и озеленение территории (посадка саженцев и уход за ними).
- 4) Подписка на экологическую газету.

4.6 Обоснование возможности достижения нормативов ПДВ с учетом использования малоотходной технологии

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

4.7 Категория опасности предприятия

Согласно ст.40 Экологического кодекса полигоны ТБО относятся к I категории и I-му классу санитарной классификации.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

5.1 Общие положения

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) - это территория, отделяющая предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, от жилой застройки, ландшафтно- рекреационной зоны, зоны отдыха, курорта. СЗЗ является обязательным элементом любого проекта – источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Санитарно-защитная зона – это особая функциональная зона, отделяющая предприятие от селитебной зоны либо от иных зон функционального использования территории с нормативно закрепленными повышенными требованиями к качеству окружающей среды.

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (загрязнение атмосферного воздуха и неблагоприятное воздействие физических факторов) в соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года

№ 237 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промплощадки превышают ПДК и/или ПДУ и/или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК.

Территория ориентировочной СЗЗ предназначена для:

- ✓ обеспечения снижения уровня загрязнения атмосферного воздуха, уровней шума и других факторов негативного воздействия до предельно допустимых значений за ее пределами на границе с селитебными территориями;
- ✓ создания санитарно-защитного и эстетического барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки;
- ✓ организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию, фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны, принимается согласно санитарным правилам «Санитарно – эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденным Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №176, размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для полигона ТБО установлена радиусом 1000 м.

Лечебные учреждения, дома отдыха и сельхозугодия вблизи предприятия отсутствуют.

Расчет приземных концентраций на существующее положение показал, что в расчетных точках на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны превышения 1 ПДК ни по одному из загрязняющих веществ, а также по группам суммации не наблюдается.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) - сильные инверсии температуры воздуха, штиль, туман, пыльные бури, предприятия обязаны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения от КазГидромет заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят: ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеоусловий; ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций ЗВ по отношению к фактическим.

Под регулированием выбросов при НМУ понимают кратковременное уменьшение этих выбросов. К НМУ относят: приподнятая инверсия выше источников, штилевого слоя ниже источников, туманы.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в прогностических подразделениях Казгидромета.

Предупреждение первой степени составляется, если предсказывается превышение первого относительно высокого уровня загрязнения атмосферы. При этом ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

Предупреждение второй степени составляется в двух случаях:

- если предсказываются превышение второго относительно высокого уровня загрязнения воздуха и одновременно ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

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

Предупреждение третьей степени составляется в случаях, когда после передачи второй степени сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы, ожидается сохранение НМУ, при этом ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 5 ПДК.

При наступлении предупреждения о НМУ предприятием должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ по:

- первому режиму на 15-20%;
- второму режиму на 20-40%;
- третьему режиму на 40-60%.

Мероприятия по регулированию выбросов разрабатываются для предприятий I и II категории, а в отдельных случаях (по рекомендации территориальных органов Казгидромет) и для предприятий III категории.

Предприятие расположено в районе, по которому не разработаны схемы прогноза наступления НМУ. В связи с этим, специальные

мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ не разрабатываются.

7. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ

Нормативы ПДВ устанавливаются для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы и в целом по предприятию. На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/\text{ПДК} < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов ПДВ для полигонов ТБО, приведены в таблице 3.6.

7.1 Площадка №1 с.Бозсу

ЭРА v2.5

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
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									
Полигон ТБО	6001			0.00025728	0.00442064	0.00028296	0.00486272	0.00030872	0.0053048
Всего:				0.00025728	0.00442064	0.00028296	0.00486272	0.00030872	0.0053048
(0303) Аммиак (32)									
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									
Полигон ТБО	6001			0.0015438	0.026528	0.0016982	0.0291808	0.0018526	0.0318336
Всего:				0.0015438	0.026528	0.0016982	0.0291808	0.0018526	0.0318336
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
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									
Полигон ТБО	6001			0.000041808	0.000718354	0.000045981	0.000790192	0.000050167	0.00086203
Всего:				0.000041808	0.000718354	0.000045981	0.000790192	0.000050167	0.00086203
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
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									
Полигон ТБО	6001			0.0002027	0.0034831	0.000223	0.0038314	0.0002432	0.0041797
Всего:				0.0002027	0.0034831	0.000223	0.0038314	0.0002432	0.0041797
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
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									
Полигон ТБО	6001			0.0000752	0.0012927	0.0000828	0.001422	0.0000903	0.0015512
Всего:				0.0000752	0.0012927	0.0000828	0.001422	0.0000903	0.0015512
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
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									
Полигон ТБО	6001			0.00073	0.0125439	0.000803	0.0137982	0.000876	0.0150526
Всего:				0.00073	0.0125439	0.000803	0.0137982	0.000876	0.0150526

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		на 2029 год		на 2030 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	11	12	13	14	15	16	17
1	2	11	12	13	14	15	16	17
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0003196	0.00549144	0.0003196	0.00549144	0.00025728	0.00442064	2026
Всего:		0.0003196	0.00549144	0.0003196	0.00549144	0.00025728	0.00442064	2026
(0303) Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0019178	0.0329534	0.0019178	0.0329534	0.0015438	0.026528	2026
Всего:		0.0019178	0.0329534	0.0019178	0.0329534	0.0015438	0.026528	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.000051935	0.000892359	0.000051935	0.000892359	0.000041808	0.000718354	2026
Всего:		0.000051935	0.000892359	0.000051935	0.000892359	0.000041808	0.000718354	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0002518	0.0043267	0.0002518	0.0043267	0.0002027	0.0034831	2026
Всего:		0.0002518	0.0043267	0.0002518	0.0043267	0.0002027	0.0034831	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0000935	0.0016058	0.0000935	0.0016058	0.0000752	0.0012927	2026
Всего:		0.0000935	0.0016058	0.0000935	0.0016058	0.0000752	0.0012927	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0009068	0.0155821	0.0009068	0.0155821	0.00073	0.0125439	2026
Всего:		0.0009068	0.0155821	0.0009068	0.0155821	0.00073	0.0125439	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0410) Метан (727*)									
		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							
Полигон ТБО	6001			0.1532798	2.6338162	0.1686077	2.8971979	0.1839357	3.1605795
Всего:				0.1532798	2.6338162	0.1686077	2.8971979	0.1839357	3.1605795
		(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							
Полигон ТБО	6001			0.0012543	0.0215528	0.0013797	0.0237081	0.0015052	0.0258633
Всего:				0.0012543	0.0215528	0.0013797	0.0237081	0.0015052	0.0258633
		(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							
Полигон ТБО	6001			0.0020944	0.0359878	0.0023038	0.0395866	0.0025133	0.0431854
Всего:				0.0020944	0.0359878	0.0023038	0.0395866	0.0025133	0.0431854
		(0627) Этилбензол (675)							
		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							
Полигон ТБО	6001			0.0002751	0.0047279	0.0003027	0.0052007	0.0003302	0.0056735
Всего:				0.0002751	0.0047279	0.0003027	0.0052007	0.0003302	0.0056735
		(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)							
		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							
Полигон ТБО	6001			0.0002782	0.0047798	0.000306	0.0052577	0.0003338	0.0057357
Всего:				0.0002782	0.0047798	0.000306	0.0052577	0.0003338	0.0057357
		(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)							
		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							
Полигон ТБО	6001			0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413
Всего:				0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		на 2029 год		на 2030 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	11	12	13	14	15	16	17
1	2	11	12	13	14	15	16	17
(0410) Метан (727*)								
		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						
Полигон ТБО	6001	0.1904056	3.2717514	0.1904056	3.2717514	0.1532798	2.6338162	2026
Всего:		0.1904056	3.2717514	0.1904056	3.2717514	0.1532798	2.6338162	2026
		(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						
Полигон ТБО	6001	0.0015581	0.0267731	0.0015581	0.0267731	0.0012543	0.0215528	2026
Всего:		0.0015581	0.0267731	0.0015581	0.0267731	0.0012543	0.0215528	2026
		(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						
Полигон ТБО	6001	0.0026017	0.0447044	0.0026017	0.0447044	0.0020944	0.0359878	2026
Всего:		0.0026017	0.0447044	0.0026017	0.0447044	0.0020944	0.0359878	2026
		(0627) Этилбензол (675)						
		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						
Полигон ТБО	6001	0.0003418	0.005873	0.0003418	0.005873	0.0002751	0.0047279	2026
Всего:		0.0003418	0.005873	0.0003418	0.005873	0.0002751	0.0047279	2026
		(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
		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						
Полигон ТБО	6001	0.0003455	0.0059375	0.0003455	0.0059375	0.0002782	0.0047798	2026
Всего:		0.0003455	0.0059375	0.0003455	0.0059375	0.0002782	0.0047798	2026
		(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)						
		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						
Полигон ТБО	6001	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	2026
Всего:		0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по предприятию:				0.421842588	3.173981194	0.437845841	3.448966312	0.453849187	3.72395133
Т в е р д ы е:				0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413
Газообразные, ж и д к и е:				0.160032588	2.749851194	0.176035841	3.024836312	0.192039187	3.29982133

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		на 2029 год		на 2030 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	11	12	13	14	15	16	17
Всего по предприятию:		0.460604135	3.840021199	0.460604135	3.840021199	0.421842588	3.173981194	
Т в е р д ы е:		0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	
Газообразные, ж и д к и е:		0.198794135	3.415891199	0.198794135	3.415891199	0.160032588	2.749851194	

7.3 Площадка №2 с.Кызыласкер

ЭРА v2.5

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
Не организованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.00043336	0.00744648	0.00047672	0.00819112	0.00052	0.00893576
Всего:				0.00043336	0.00744648	0.00047672	0.00819112	0.00052	0.00893576
(0303) Аммиак (32)									
Не организованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0026005	0.0446854	0.0028606	0.049154	0.0031207	0.0536225
Всего:				0.0026005	0.0446854	0.0028606	0.049154	0.0031207	0.0536225
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
Не организованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.000070421	0.001210053	0.000077467	0.001331057	0.0000845	0.001452061
Всего:				0.000070421	0.001210053	0.000077467	0.001331057	0.0000845	0.001452061
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
Не организованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0003414	0.0058671	0.0003756	0.0064538	0.0004097	0.0070405
Всего:				0.0003414	0.0058671	0.0003756	0.0064538	0.0004097	0.0070405
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Не организованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0001267	0.0021775	0.0001394	0.0023952	0.0001521	0.002613
Всего:				0.0001267	0.0021775	0.0001394	0.0023952	0.0001521	0.002613
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
Не организованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0012297	0.0211296	0.0013526	0.0232426	0.0014756	0.0253556
Всего:				0.0012297	0.0211296	0.0013526	0.0232426	0.0014756	0.0253556

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния ПДВ
		на 2029 год		на 2030 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	11	12	13	14	15	16	17
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.00053832	0.00925008	0.00053832	0.00925008	0.00043336	0.00744648	2026
Всего:		0.00053832	0.00925008	0.00053832	0.00925008	0.00043336	0.00744648	2026
(0303) Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0032304	0.0555086	0.0032304	0.0555086	0.0026005	0.0446854	2026
Всего:		0.0032304	0.0555086	0.0032304	0.0555086	0.0026005	0.0446854	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.000087477	0.001503138	0.000087477	0.001503138	0.000070421	0.001210053	2026
Всего:		0.000087477	0.001503138	0.000087477	0.001503138	0.000070421	0.001210053	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0004241	0.0072882	0.0004241	0.0072882	0.0003414	0.0058671	2026
Всего:		0.0004241	0.0072882	0.0004241	0.0072882	0.0003414	0.0058671	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0001574	0.0027049	0.0001574	0.0027049	0.0001267	0.0021775	2026
Всего:		0.0001574	0.0027049	0.0001574	0.0027049	0.0001267	0.0021775	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0015275	0.0262474	0.0015275	0.0262474	0.0012297	0.0211296	2026
Всего:		0.0015275	0.0262474	0.0015275	0.0262474	0.0012297	0.0211296	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0410) Метан (727*) Неорганизованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.2581936	4.4365582	0.284013	4.880214	0.3098324	5.3238698
Всего:				0.2581936	4.4365582	0.284013	4.880214	0.3098324	5.3238698
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Неорганизованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0021128	0.0363048	0.0023241	0.0399353	0.0025354	0.0435658
Всего:				0.0021128	0.0363048	0.0023241	0.0399353	0.0025354	0.0435658
(0621) Метилбензол (349) Неорганизованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0035279	0.06062	0.0038807	0.066682	0.0042335	0.072744
Всего:				0.0035279	0.06062	0.0038807	0.066682	0.0042335	0.072744
(0627) Этилбензол (675) Неорганизованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0004635	0.0079639	0.0005098	0.0087603	0.0005562	0.0095567
Всего:				0.0004635	0.0079639	0.0005098	0.0087603	0.0005562	0.0095567
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) Неорганизованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0004686	0.0080513	0.0005154	0.0088564	0.0005623	0.0096616
Всего:				0.0004686	0.0080513	0.0005154	0.0088564	0.0005623	0.0096616
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) Неорганизованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413
Всего:				0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния ПДВ
		на 2029 год		на 2030 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	11	12	13	14	15	16	17
1	2	11	12	13	14	15	16	17
(0410) Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.3207306	5.5111344	0.3207306	5.5111344	0.2581936	4.4365582	2026
Всего:		0.3207306	5.5111344	0.3207306	5.5111344	0.2581936	4.4365582	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0026246	0.0450982	0.0026246	0.0450982	0.0021128	0.0363048	2026
Всего:		0.0026246	0.0450982	0.0026246	0.0450982	0.0021128	0.0363048	2026
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0043824	0.0753028	0.0043824	0.0753028	0.0035279	0.06062	2026
Всего:		0.0043824	0.0753028	0.0043824	0.0753028	0.0035279	0.06062	2026
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0005757	0.0098929	0.0005757	0.0098929	0.0004635	0.0079639	2026
Всего:		0.0005757	0.0098929	0.0005757	0.0098929	0.0004635	0.0079639	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0005821	0.0100014	0.0005821	0.0100014	0.0004686	0.0080513	2026
Всего:		0.0005821	0.0100014	0.0005821	0.0100014	0.0004686	0.0080513	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	2026
Всего:		0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по предприятию:				0.531378481	5.056144333	0.558335387	5.519345777	0.5852924	5.982547321
Т в е р д ы е:				0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413
Газообразные, ж и д к и е:				0.269568481	4.632014333	0.296525387	5.095215777	0.3234824	5.558417321

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния ПДВ
		на 2029 год		на 2030 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	11	12	13	14	15	16	17
Всего по предприятию:		0.596670597	6.178062018	0.596670597	6.178062018	0.531378481	5.056144333	
Т в е р д ы е:		0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	0.26181	0.42413	
Газообразные, ж и д к и е:		0.334860597	5.753932018	0.334860597	5.753932018	0.269568481	4.632014333	

8. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

При установлении норм ПДВ на предприятии необходимо организовать систему контроля за соблюдением ПДВ. В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с нормативами ПДВ. Согласно ГОСТ 17.2.3.02–78, при определении количества выбросов из источников используются прямые методы измерения концентрации вредных веществ и объемов паровоздушной смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Контроль за соблюдением параметров ПДВ осуществляется непосредственно на источниках выбросов и контрольных точках, заключается в сопоставлении эталонных с замеренными концентрациями вредных веществ в соответствующих точках. Если, по результатам анализа, концентрации вредных веществ в контрольных точках равны или меньше эталона при любых скоростях ветра, можно считать, что режим выбросов на предприятии, в целом, отвечает нормальному. Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в какой-либо контрольной точке свидетельствует о нарушении нормального режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения. Результаты контроля заносятся в журнал учета и включаются в технический отчет предприятия, отчет по форме 2–ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

В таблице 3.10 приведен «План–график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках».

Секундные выбросы из источников обязательно определяются под контролем экологической службы предприятия. В этот период измерения проводятся в таком количестве, чтобы можно было охарактеризовать статистически достоверно с помощью 20–минутных отборов проб и общий выброс.

Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется своими силами или по договору со сторонней организацией.

Проверка соблюдения нормативов ПДВ осуществляется периодически, с определением мощностей выбросов вредных веществ источниками предприятия, стабильностью уровня его выброса и режимом работы технологического оборудования.

Для проведения инструментальных замеров на газоходе размещается лючок.

Замеры количеств отходящих вредных выбросов от технологического оборудования следует выполнять на выходе воздуха и выхлопного воздуховода вытяжной вентиляционной системы.

В случае, когда вентиляционная система оборудована пылегазоочистной установкой, замеры производить до и после установки, с целью определения эффективности её работы.

Годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения ПДВ, т/год.

Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения ПДВ, г/с.

На основании выполненных измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

- объемы газовых потоков ($\text{м}^3/\text{с}$) и скорость на выходе ($\text{м}/\text{с}$), количество отходящих вредных веществ (т/год);
 - степень улавливания вредных веществ в газоочистных и пылеулавливающих установках, (%);
- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

8.1. План график контроля за соблюдением нормативов ПДВ -Площадка №1 с.Бозсу

ЭРА v2.5

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Полигон ТБО	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1	0.06585728		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Аммиак (32)	1 раз/кварт	1	0.0015438		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	1	0.01070181		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	1	0.009		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	1	0.0068427		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	1	0.0000752		Сторонняя организация на	0001

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1	0.05553		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	1	0.1532798		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	1	0.0012543		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	1	0.0020944		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Этилбензол (675)	1 раз/кварт	1	0.0002751		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	1	0.0002782		договорной основе Сторонняя	0001

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	26/808	Керосин (654*)	кварт	1 раз/кварт	0.01548		организация на договорной основе	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	кварт	1 раз/кварт	0.26181		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	кварт	1 раз/кварт		0.02477	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Аммиак (32)	кварт	1 раз/кварт		0.00058	Сторонняя организация на договорной основе	0002

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	1		0.00403	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	1		0.00356	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	1		0.00257	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	1		0.00003	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1		0.02089	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/кварт	1		0.00606	Сторонняя организация на	0002

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	1		0.00047	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	1		0.00008	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Этилбензол (675)	1 раз/кварт	1		0.0001	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	1		0.0001	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Керосин (654*)	1 раз/кварт	1		0.00582	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пыль неорганическая,	1 раз/кварт	1		0.10353	Сторонняя	0002

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1257/725	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)	кварт				организация на договорной основе	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1		0.00753	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Аммиак (32)	1 раз/кварт	1		0.00018	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	1		0.00122	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	1		0.00054	Сторонняя организация на договорной основе	0002

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	1		0.00078	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	1		0.0000086	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1		0.00635	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/кварт	1		0.0278	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	1		0.00014	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	1		0.00038	Сторонняя организация на	0002

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Этилбензол (675)	1 раз/кварт	1		0.00003	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	1		0.00003	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Керосин (654*)	1 раз/кварт	1		0.00177	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	1		0.01576	Сторонняя организация на договорной основе	0002
ПРИМЕЧАНИЕ:								

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.								
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.								

8.3. План график контроля за соблюдением нормативов ПДВ -Площадка №2 с.Кызыласкер

ЭРА v2.5

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Полигон ТБО	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1	0.06603336		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Аммиак (32)	1 раз/кварт	1	0.0026005		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	1	0.01073042		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	1	0.009		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	1	0.0069814		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	1	0.0001267		Сторонняя организация на	0001

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1	0.0560297		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	1	0.2581936		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	1	0.0021128		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	1	0.0035279		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Этилбензол (675)	1 раз/кварт	1	0.0004635		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	1	0.0004686		договорной основе Сторонняя	0001

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1545/647	Керосин (654*)	кварт					
			1 раз/кварт	1	0.01548		организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	1	0.26181		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1		0.00414	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Аммиак (32)	1 раз/кварт	1		0.00016	Сторонняя организация на договорной основе	0002

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	1		0.00067	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	1		0.0003	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	1		0.00044	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	1		0.00000795	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1		0.00352	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/кварт	1		0.0162	Сторонняя организация на	0002

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	1		0.00013	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	1		0.00022	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Этилбензол (675)	1 раз/кварт	1		0.00003	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	1		0.00003	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Керосин (654*)	1 раз/кварт	1		0.00097	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пыль неорганическая,	1 раз/кварт	1		0.00872	Сторонняя	0002

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		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)	кварт				организация на договорной основе	
ПРИМЕЧАНИЕ:								
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.								
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.								

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Планируется проведение природоохранных мероприятий на 2020-2030 гг. с целью улучшения экологической обстановки в районе размещения объекта и снижения негативного воздействия на окружающую среду. Мероприятия по охране окружающей среды:

- 1) Проведение производственного экологического контроля путем мониторингового исследования за состоянием атмосферного воздуха на источниках, на границе СЗЗ - 2026г. -2030г.
- 2) Сортировка ТБО согласно морфологического состава. Заключение договоров для дальнейшей передачи сторонним организациям на утилизацию или переработку вторичного сырья.
- 3) Благоустройство и озеленение территории (посадка саженцев и уход за ними).
- 4) Подписка на экологическую газету.

При эксплуатации участка также рекомендуется предусматривать следующие природоохранные мероприятия:

- разработка и выполнение плана ликвидации возможных аварий и мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного характера и аварийных ситуаций;

- осуществление контроля границ отвода земельного участка. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной в пользование территории;

- обустройство и озеленение территории;

- создание системы сбора, транспортировки и утилизации вторичных отходов, исключающих загрязнение почв и растений;

- не осуществлять другие виды деятельности, не связанные с обращением с опасными отходами, на территории, отведённой для их размещения;

- исключение поступления стоков с земельного участка на рельеф местности;

- своевременное проведение работ по рекультивации земель в соответствии с разработанными проектами.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

Реализация планируемых мероприятий обеспечит:

- экологическую безопасность отходов;

- возможность рационального использования сырья,

- вовлечения в хозяйственный оборот отходов категории вторичных материальных ресурсов;

- корректировку характеристики отходов.

Исходя из представленных проектных решений, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования проектируемого объекта и при

реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле, негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

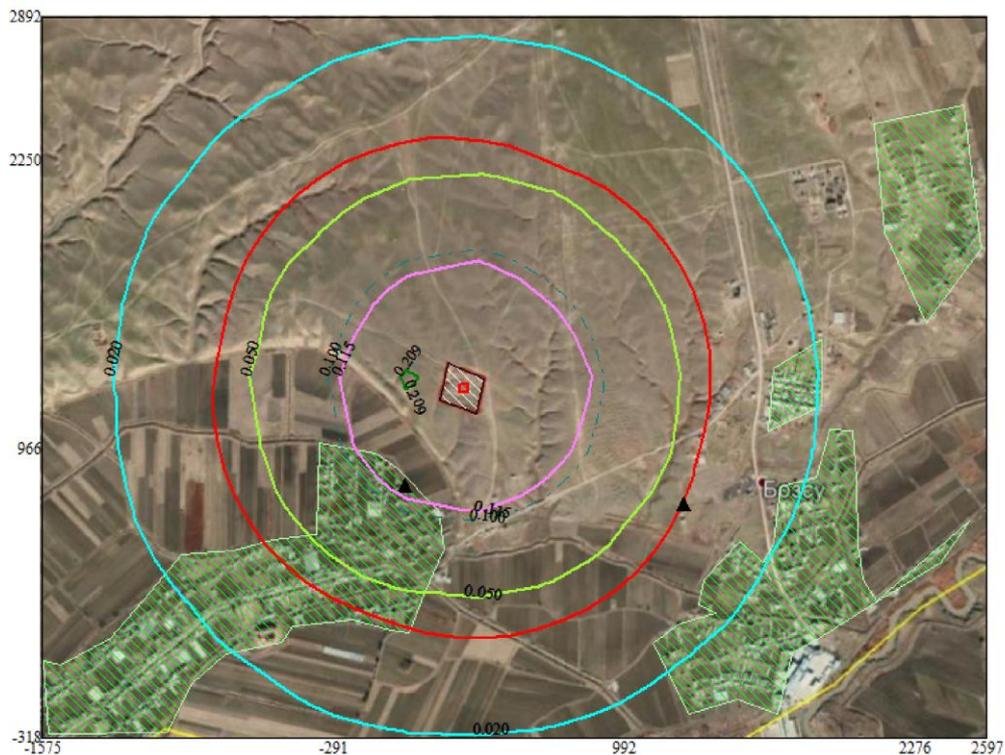
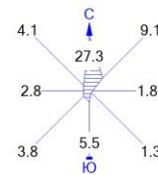
10. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года N2122.
2. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями». М., Изд. стандартов, 1979.
3. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»
4. Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. №100 –п «РНД 211.2.01.01-97. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятия
5. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Гй».
6. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97. Алматы. 1997 г.
7. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
8. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб., 2005.
9. СанПиН № 237 от 20.03.15 г.;
10. 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
11. 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

11. Расчет приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы

Площадка №1 с.Бозсу

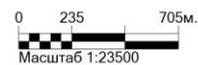
Город : 082 Келесский район
 Объект : 0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 0.2168138 ПДК достигается в точке $x=30$ $y=1287$
 При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4173 м, высота 3210 м,
 шаг расчетной сетки 321 м, количество расчетных точек 14×11

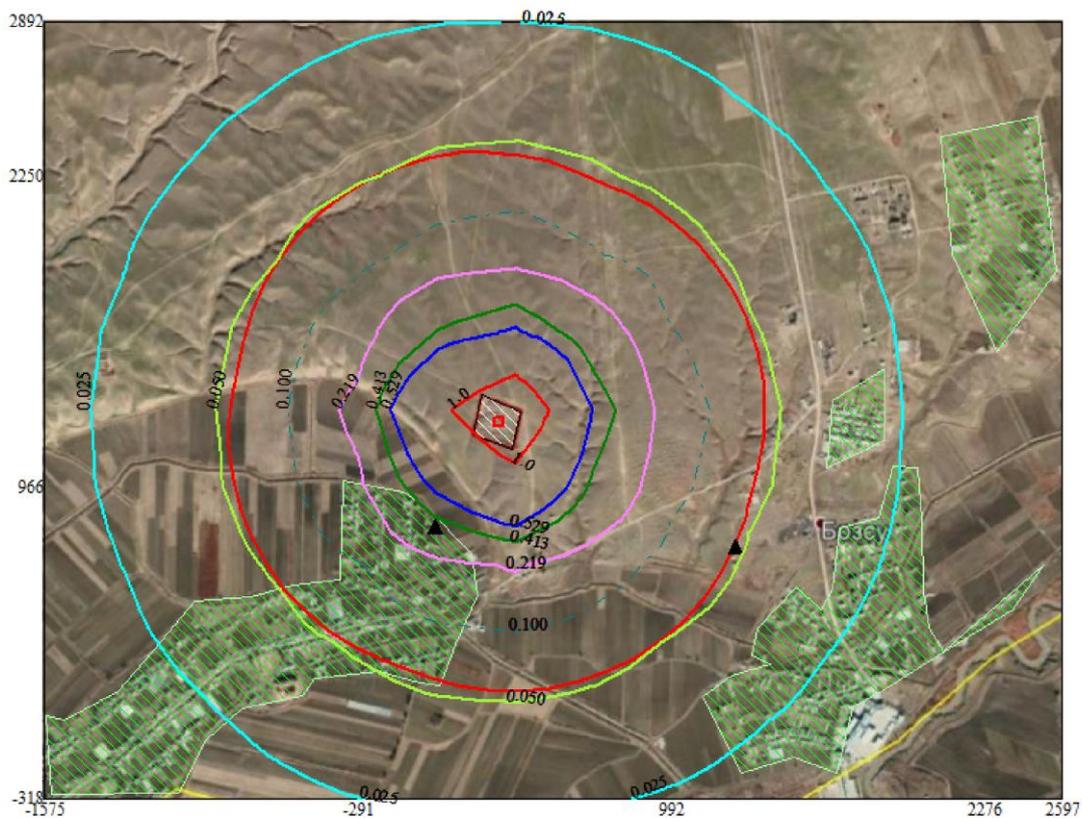
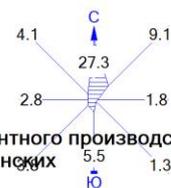
Изолинии в долях ПДК
 — 0.020 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.115 ПДК
 — 0.209 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
 Жилая зона, группа N 01
 Территория предприятия
 Сан. зона, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 90
 Расч. прямоугольник N 01



Город : 082 Келесский район
 Объект : 0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 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)



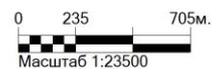
Макс концентрация 1.379178 ПДК достигается в точке $x=351$ $y=1287$
 При опасном направлении 235° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4173 м, высота 3210 м,
 шаг расчетной сетки 321 м, количество расчетных точек 14×11

Изолинии в долях ПДК

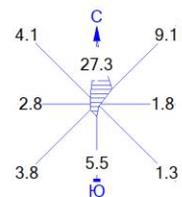
- 0.025 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.219 ПДК
- 0.413 ПДК
- 0.529 ПДК
- 1.0 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилая зона, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 082 Келесский район
 Объект : 0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 __03 0303+0333

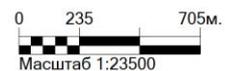


Макс концентрация 0.0112718 ПДК достигается в точке $x=30$ $y=1287$
 При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4173 м, высота 3210 м,
 шаг расчетной сетки 321 м, количество расчетных точек 14×11

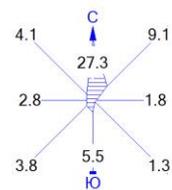
Изолинии в долях ПДК
 — 0.0034 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилая зона, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 082 Келесский район
 Объект : 0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 ___04 0303+0333+1325



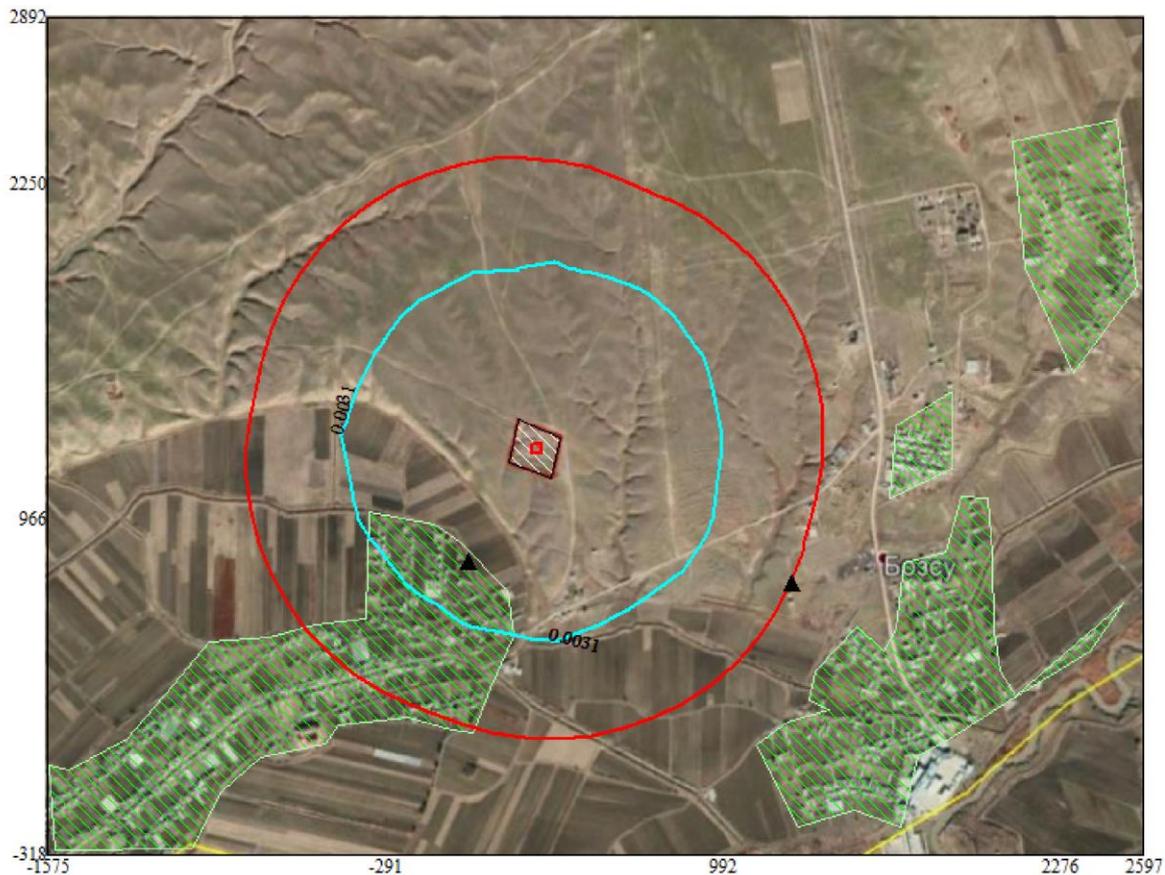
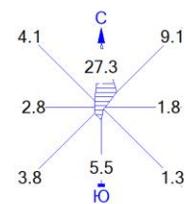
Макс концентрация 0.0149353 ПДК достигается в точке $x=30$ $y=1287$
 При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4173 м, высота 3210 м,
 шаг расчетной сетки 321 м, количество расчетных точек 14×11

Изолинии в долях ПДК
 — 0.0050 ПДК

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилая зона, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Сан. зона, группа N 01
 - ▲ Расчётные точки, группа N 90
 - Расч. прямоугольник N 01



Город : 082 Келесский район
 Объект : 0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 __05 0303+1325



Макс концентрация 0.008746 ПДК достигается в точке $x=30$ $y=1287$
 При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4173 м, высота 3210 м,
 шаг расчетной сетки 321 м, количество расчетных точек 14×11

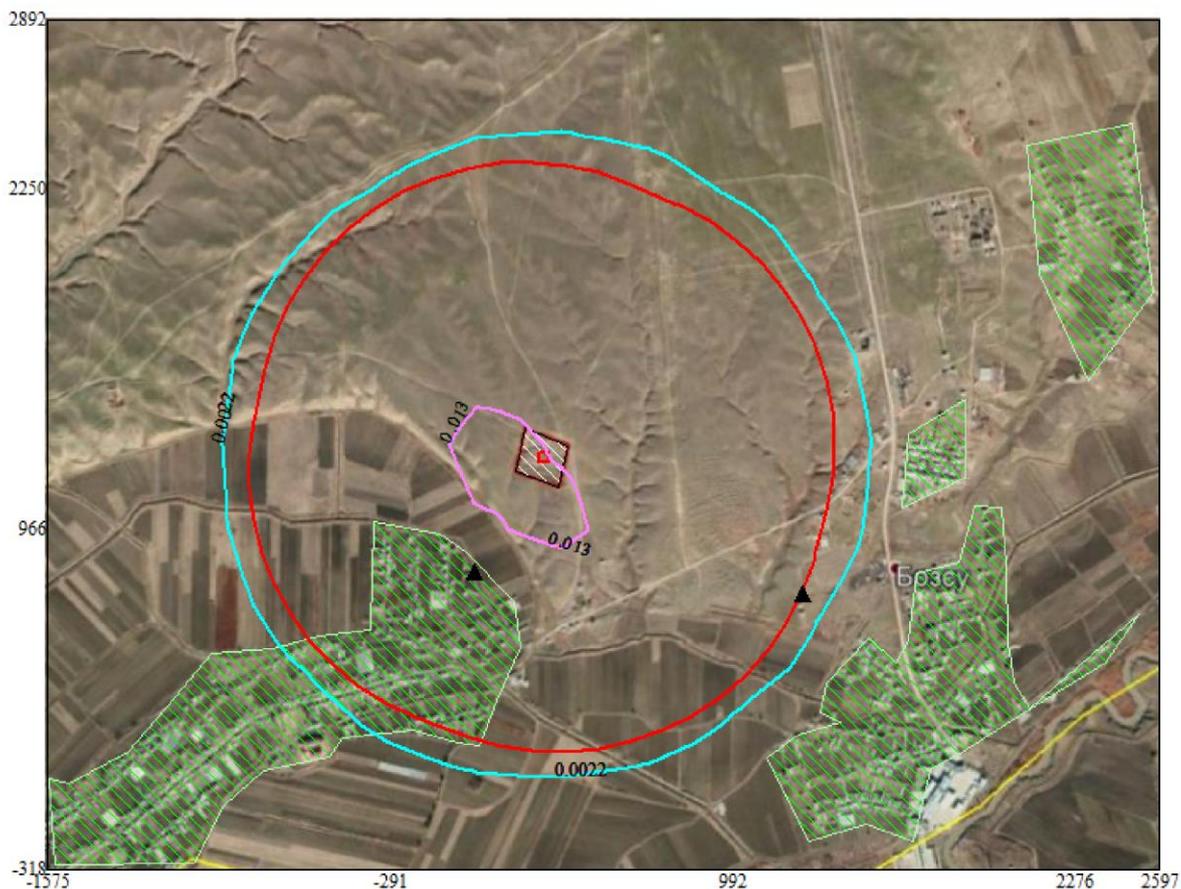
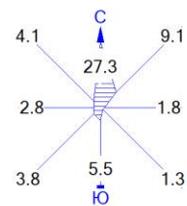
Изолинии в долях ПДК
 — 0.0031 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилая зона, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 082 Келесский район
 Объект : 0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 __30 0330+0333



Макс концентрация 0.0152002 ПДК достигается в точке $x=30$ $y=1287$
 При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4173 м, высота 3210 м,
 шаг расчетной сетки 321 м, количество расчетных точек 14×11

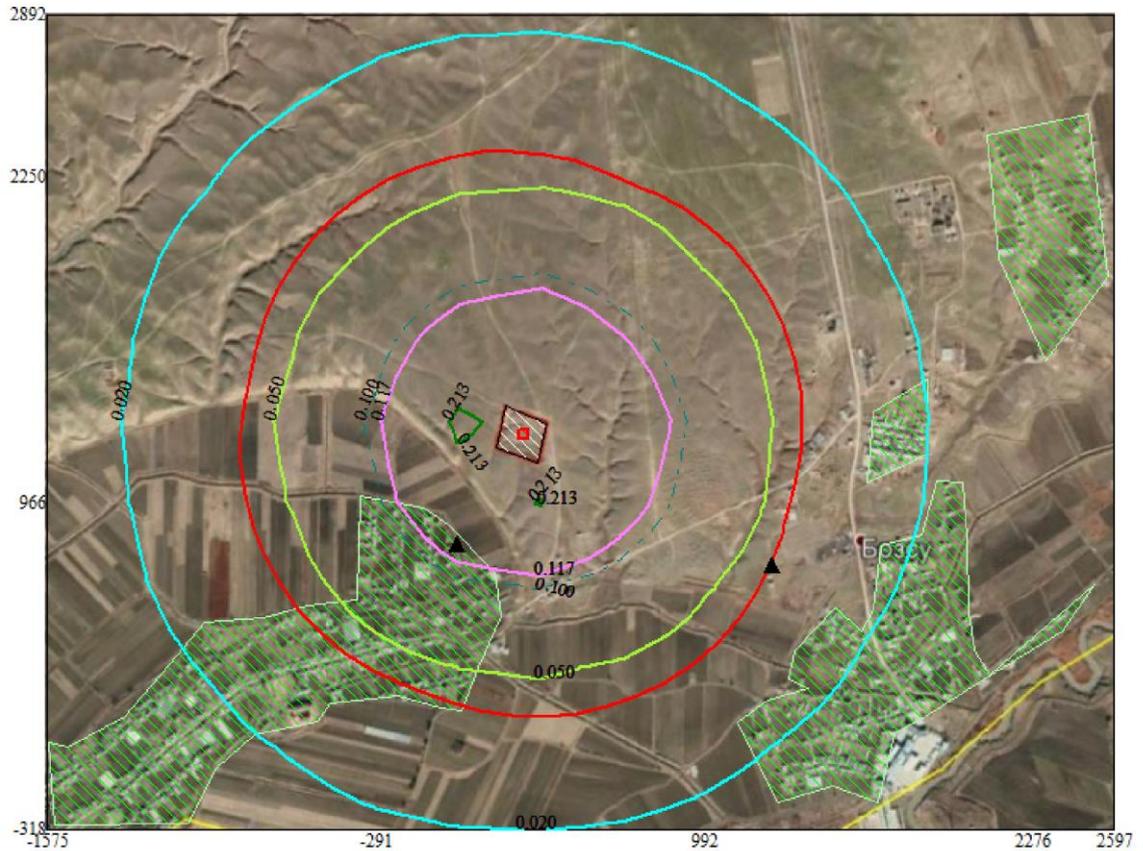
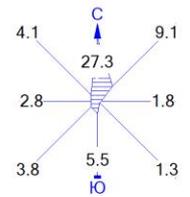
Изолинии в долях ПДК
 — 0.0022 ПДК
 — 0.013 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилая зона, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 082 Келесский район
 Объект : 0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 __31 0301+0330



Макс концентрация 0.2258249 ПДК достигается в точке $x=30$ $y=1287$
 При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4173 м, высота 3210 м,
 шаг расчетной сетки 321 м, количество расчетных точек 14×11

Изолинии в долях ПДК

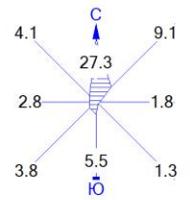
- 0.020 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.117 ПДК
- 0.213 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилая зона, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 082 Келесский район
 Объект : 0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 __39 0333+1325

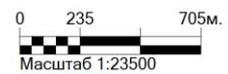


Макс концентрация 0.0098528 ПДК достигается в точке $x=30$ $y=1287$
 При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4173 м, высота 3210 м,
 шаг расчетной сетки 321 м, количество расчетных точек 14×11

Изолинии в долях ПДК
 — 0.0035 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилая зона, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Келесский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{mr} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 36.1 град.С

Температура зимняя = -3.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
001401	6001 П1	3.0				34.0	285	1241		33
33	0	1.0	1.000	0	0.0658573					

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
1	001401 6001	0.065857	П1	4.566288	0.50	17.1
Суммарный M_q =		0.065857	г/с			
Сумма C_m по всем источникам =		4.566288 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 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 v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287
 размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг сетки= 321
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)

-----:
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
 -----:
 Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~

-----:  
 x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
 -----:  
 Qс : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)
-----:

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.033: 0.042: 0.044: 0.039: 0.030: 0.023:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~

-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)
-----:

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.036: 0.053: 0.074: 0.081: 0.066: 0.046: 0.030:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006:
Фоп: 110 : 114 : 119 : 127 : 140 : 160 : 185 : 209 : 226 : 236 :
~~~~~

-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 243 : 248 : 251 : 253 :  
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.170 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)
-----:

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.019: 0.029: 0.047: 0.082: 0.142: 0.170: 0.115: 0.065: 0.038:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.028: 0.034: 0.023: 0.013: 0.008:
Фоп: 101 : 103 : 107 : 112 : 122 : 145 : 190 : 226 : 243 : 250 :
~~~~~

-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.016: 0.012: 0.009:  
Cc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 255 : 258 : 260 : 261 :  
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.217 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)
-----:

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.020: 0.031: 0.053: 0.104: 0.217: 0.175: 0.163: 0.078: 0.042:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.021: 0.043: 0.035: 0.033: 0.016: 0.008:
~~~~~

Фоп: 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 100 : 235 : 263 : 266 : 267 :  
 ~~~~~  

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.026: 0.017: 0.012: 0.010:
 Cc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 268 : 268 : 269 : 269 :
 ~~~~~

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.207 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)  
 -----:  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.014: 0.019: 0.030: 0.050: 0.090: 0.169: 0.207: 0.133: 0.070: 0.040:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.034: 0.041: 0.027: 0.014: 0.008:  
 Фоп: 82 : 80 : 77 : 73 : 64 : 43 : 347 : 305 : 291 : 285 :  
 ~~~~~

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.025: 0.017: 0.012: 0.010:
 Cc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 282 : 279 : 278 : 277 :
 ~~~~~

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)  
 -----:  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.013: 0.018: 0.025: 0.039: 0.061: 0.089: 0.099: 0.078: 0.051: 0.032:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.020: 0.016: 0.010: 0.006:  
 Фоп: 72 : 69 : 64 : 56 : 44 : 23 : 354 : 327 : 310 : 300 :  
 ~~~~~

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.022: 0.015: 0.012: 0.009:
 Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 294 : 290 : 287 : 284 :
 ~~~~~

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)  
 -----:  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.048: 0.051: 0.045: 0.034: 0.025:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Фоп: 64 : 59 : 53 : 44 : 32 : 16 : 356 : 337 : 322 : 312 :  
 ~~~~~

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.018: 0.013: 0.011: 0.009:
 Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 304 : 299 : 295 : 292 :
 ~~~~~

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)  
 -----:  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.030: 0.028: 0.023: 0.018:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.012: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

```

-----
y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
-----

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.21681 доли ПДК |
| | 0.04336 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 100 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0659 | 0.216814 | 100.0 | 100.0 | 3.2921762 |
| | | | В сумме = | 0.216814 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 511 м; Y= 1287 |
| Длина и ширина | : L= 4173 м; В= 3210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 321 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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | - 1 |
| 2- | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | - 2 |
| 3- | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.033 | 0.042 | 0.044 | 0.039 | 0.030 | 0.023 | - 3 |
| 4- | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.036 | 0.053 | 0.074 | 0.081 | 0.066 | 0.046 | 0.030 | - 4 |
| 5- | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.047 | 0.082 | 0.142 | 0.170 | 0.115 | 0.065 | 0.038 | - 5 |
| 6-с | 0.014 | 0.020 | 0.031 | 0.053 | 0.104 | 0.217 | 0.175 | 0.163 | 0.078 | 0.042 | с- 6 |
| 7- | 0.014 | 0.019 | 0.030 | 0.050 | 0.090 | 0.169 | 0.207 | 0.133 | 0.070 | 0.040 | - 7 |
| 8- | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.039 | 0.061 | 0.089 | 0.099 | 0.078 | 0.051 | 0.032 | - 8 |
| 9- | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.039 | 0.048 | 0.051 | 0.045 | 0.034 | 0.025 | - 9 |
| 10- | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.029 | 0.030 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | -10 |
| 11- | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | -11 |
| | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | | |
| | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | | | | | | | - 1 |
| | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | | | | | | | - 2 |
| | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | | | | | | | - 3 |
| | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | | | | | | | - 4 |
| | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | | | | | | | - 5 |
| | 0.026 | 0.017 | 0.012 | 0.010 | с- | | | | | | с- 6 |
| | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.010 | | | | | | | - 7 |
| | 0.022 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | | | | | | | - 8 |
| | 0.018 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | | | | | | | - 9 |
| | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | | | | | | | -10 |
| | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | | | | | | | -11 |
| | | | | | | | | | | | |
| | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.21681 долей ПДК
=0.04336 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 29.5 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1287.0 м

При опасном направлении ветра : 100 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 106

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= 886: 151: 162: 666: 322: 345: 698: 666: 526: 952:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -7: 42: -40: -42: 109: 119: 175: 179: 197: -101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.137: 0.037: 0.036: 0.086: 0.050: 0.052: 0.110: 0.102: 0.076: 0.131:
Cc : 0.027: 0.007: 0.007: 0.017: 0.010: 0.010: 0.022: 0.020: 0.015: 0.026:
Фоп: 39 : 13 : 17 : 30 : 11 : 10 : 11 : 10 : 7 : 53 :
~~~~~

y= 345: 211: 987: 987: 996:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -124: -206: -297: -350: -350:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.046: 0.035: 0.091: 0.082: 0.083:  
Cc : 0.009: 0.007: 0.018: 0.016: 0.017:  
Фоп: 25 : 25 : 66 : 68 : 69 :  
~~~~~

y= 792: 666: 587: 345: 178: 106: 565: 515: 57: 345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -358: -363: -367: -445: -472: -516: -560: -731: -765: -766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.067: 0.057: 0.051: 0.034: 0.027: 0.024: 0.039: 0.030: 0.019: 0.025:
Cc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.005: 0.008: 0.006: 0.004: 0.005:
Фоп: 55 : 48 : 45 : 39 : 35 : 35 : 51 : 54 : 42 : 50 :
~~~~~

y= 24: 24: -76: 499: 101:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -801: -821: -914: -963: 1120:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.015: 0.022: 0.024:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005:  
Фоп: 42 : 42 : 42 : 59 : 324 :  
~~~~~

y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.019: 0.023: 0.016: 0.023: 0.025: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014:
Cc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 560: 466: 1052: 549: 1328:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1507: 1607: 1629: 1656: 1656:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.020: 0.025: 0.020: 0.025:
Cc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.022: 0.022: 0.018: 0.022: 0.014: 0.014: 0.013: 0.018: 0.013:
Cc : 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.009: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.018: 0.018: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:
y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.010:
Cc : 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13729 доли ПДК |
| | 0.02746 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0659 | 0.137291 | 100.0 | 100.0 | 2.0846665 |
| В сумме = | | | | 0.137291 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника
 001

Всего просчитано точек: 62

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= 139: 127: 132: 151: 187: 244: 245: 256: 310: 377:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 491: 366: 241: 117: -4: -161: -160: -192: -305: -411:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 458: 550: 652: 762: 879:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -507: -593: -666: -726: -772:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1001: 1125: 1251: 1375: 1546: 1546: 1573: 1694: 1809: 1917:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -803: -818: -817: -801: -768: -766: -762: -727: -677: -613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 2016: 2105: 2182: 2246: 2295:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -536: -447: -348: -240: -124:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 2330: 2350: 2354: 2342: 2314: 2272: 2201: 2200: 2191: 2131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4: 120: 246: 371: 493: 612: 774: 774: 796: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 2058: 1973: 1877: 1771: 1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1009: 1101: 1182: 1250: 1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y=   512:   418:   335:   265:   208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1126:  1043:   948:   844:   732:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

```

y=   166:   139:
-----:-----:
x=   614:   491:
-----:-----:
Qc : 0.036: 0.036:
Cc : 0.007: 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03916 доли ПДК |
| 0.00783 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 % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|---------|--------|---------------|
| 1 | 001401 6001 | П1 | 0.0659 | 0.039163 | 100.0 | 100.0 | 0.594670057 |
| В сумме = | | | | 0.039163 | 100.0 | | |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводится 20.02.2026 18:14

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12386 доли ПДК |
| 0.02477 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 31 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	001401 6001	П1	0.0659	0.123864	100.0	100.0	1.8807893
В сумме =				0.123864	100.0		

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.03767 доли ПДК
		0.00753 мг/м3

Достигается при опасном направлении 298 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	001401 6001	П1	0.0659	0.037672	100.0	100.0	0.572026730
В сумме =				0.037672	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
001401 6001 П1		3.0				34.0	285	1241		33
33	0	1.0	1.000	0	0.0015438					

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКр для примеси 0303 = 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	001401 6001	0.001544	П1	0.107041	0.50	17.1
Суммарный Mq =		0.001544 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		0.107041 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287

размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг сетки= 321

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)  
-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~  
-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)  
-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~  
-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)  
-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
~~~~~  
-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)  
-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)  
-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

```

```

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----  
 Qc : 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:  
 ~~~~~

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00508 доли ПДК |  
 | 0.00102 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 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. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001401 6001 | П1 | 0.0015 | 0.005082 | 100.0 | 100.0 | 3.2921777 |
| В сумме = | | | | 0.005082 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

_____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 _____

```

| Координаты центра : X=      511 м; Y=      1287 |
| Длина и ширина    : L=      4173 м; B=      3210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=      321 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 | |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 4- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4 |
| 5- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 5 |
| 6-С | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | С- 6 |
| 7- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 7 |
| 8- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8 |
| 9- | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9 |
| 10- | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| 11 | . | . | . | . | | | | | | | - 1 |
| 12 | . | . | . | . | | | | | | | - 2 |
| 13 | . | . | . | . | | | | | | | - 3 |
| 14 | 0.000 | . | . | . | | | | | | | - 4 |
| | 0.001 | . | . | . | | | | | | | - 5 |
| | 0.001 | . | . | . | | | | | | | С- 6 |
| | 0.001 | . | . | . | | | | | | | - 7 |
| | 0.001 | . | . | . | | | | | | | - 8 |
| | . | . | . | . | | | | | | | - 9 |
| | . | . | . | . | | | | | | | -10 |
| | . | . | . | . | | | | | | | -11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.00508 долей ПДК
 =0.00102 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 29.5 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1287.0 м
 При опасном направлении ветра : 100 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 106

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= | 886: | 151: | 162: | 666: | 322: | 345: | 698: | 666: | 526: | 952: |
| x= | -7: | 42: | -40: | -42: | 109: | 119: | 175: | 179: | 197: | -101: |
| Qc : | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 345: | 211: | 987: | 987: | 996: |
| x= | -124: | -206: | -297: | -350: | -350: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 792: | 666: | 587: | 345: | 178: | 106: | 565: | 515: | 57: | 345: |
| x= | -358: | -363: | -367: | -445: | -472: | -516: | -560: | -731: | -765: | -766: |
| Qc : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 24: | 24: | -76: | 499: | 101: |
| x= | -801: | -821: | -914: | -963: | 1120: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

```

~~~~~
y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 560: 466: 1052: 549: 1328:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1507: 1607: 1629: 1656: 1656:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00322 доли ПДК |
 | 0.00064 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0015 | 0.003218 | 100.0    | 100.0  | 2.0846674     |
| В сумме = |             |     |        | 0.003218 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника  
 001  
 Всего просчитано точек: 62  
 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= 139: 127: 132: 151: 187: 244: 245: 256: 310: 377:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 491: 366: 241: 117: -4: -161: -160: -192: -305: -411:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 458: 550: 652: 762: 879:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -507: -593: -666: -726: -772:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1001: 1125: 1251: 1375: 1546: 1546: 1573: 1694: 1809: 1917:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -803: -818: -817: -801: -768: -766: -762: -727: -677: -613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 2016: 2105: 2182: 2246: 2295:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -536: -447: -348: -240: -124:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2330: 2350: 2354: 2342: 2314: 2272: 2201: 2200: 2191: 2131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -4: 120: 246: 371: 493: 612: 774: 774: 796: 907:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 2058: 1973: 1877: 1771: 1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1009: 1101: 1182: 1250: 1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 512: 418: 335: 265: 208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1126: 1043: 948: 844: 732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 166: 139:  
-----:-----:  
x= 614: 491:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00092 доли ПДК |
| 0.00018 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 |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001401 6001 | П1  | 0.0015 | 0.000918 | 100.0    | 100.0  | 0.594670296   |
| В сумме = |             |     |        | 0.000918 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00290 доли ПДК |  
| 0.00058 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 31 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0015 | 0.002904 | 100.0 | 100.0 | 1.8807902 |
| В сумме = | | | | 0.002904 | 100.0 | | |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00088 доли ПДК |
| 0.00018 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0015 | 0.000883 | 100.0 | 100.0 | 0.572026968 |
| В сумме = | | | | 0.000883 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001401 6001 | П1 | 3.0 | | | | 34.0 | 285 | 1241 | | 33 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 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 | 001401 6001 | 0.010702 | П1 | 0.371011 | 0.50 | 17.1 |
| Суммарный Mq = | | 0.010702 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | 0.371011 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 082 Келесский район.

Объект : 0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 082 Келесский район.

Объект : 0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287

размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг сетки= 321

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

```

```

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.014: 0.013: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.017: 0.011: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01762 доли ПДК |
| 0.00705 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 100 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0107 | 0.017616 | 100.0 | 100.0 | 1.6460903 |
| В сумме = | | | | 0.017616 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | | | | |
|-------------------|------|---------|----|--------|
| Координаты центра | : X= | 511 м; | Y= | 1287 |
| Длина и ширина | : L= | 4173 м; | B= | 3210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 321 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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | - 5 |
| 6-с | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.018 | 0.014 | 0.013 | 0.006 | 0.003 | с- 6 |
| 7- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.017 | 0.011 | 0.006 | 0.003 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -11 |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|--|-------|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|----|------|
| | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | | |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 1 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 2 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 3 |
| | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 4 |
| | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 5 |
| | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | с- 6 |
| | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 7 |
| | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 8 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 9 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | -10 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | -11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.01762 долей ПДК
 =0.00705 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 29.5 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1287.0 м
 При опасном направлении ветра : 100 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 106
 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= | 886: | 151: | 162: | 666: | 322: | 345: | 698: | 666: | 526: | 952: |
| x= | -7: | 42: | -40: | -42: | 109: | 119: | 175: | 179: | 197: | -101: |
| Qc : | 0.011: | 0.003: | 0.003: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.011: |
| Cc : | 0.004: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.004: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 345: | 211: | 987: | 987: | 996: |
| x= | -124: | -206: | -297: | -350: | -350: |
| Qc : | 0.004: | 0.003: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 792: | 666: | 587: | 345: | 178: | 106: | 565: | 515: | 57: | 345: |
| x= | -358: | -363: | -367: | -445: | -472: | -516: | -560: | -731: | -765: | -766: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 24: | 24: | -76: | 499: | 101: |
| x= | -801: | -821: | -914: | -963: | 1120: |

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= 560: 466: 1052: 549: 1328:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1507: 1607: 1629: 1656: 1656:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
  
```

```

y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
  
```

```

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01115 доли ПДК |  
 | 0.00446 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0107 | 0.011155 | 100.0 | 100.0 | 1.0423346 |
| В сумме = | | | | 0.011155 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника
 001

Всего просчитано точек: 62

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= | 139: | 127: | 132: | 151: | 187: | 244: | 245: | 256: | 310: | 377: |
| x= | 491: | 366: | 241: | 117: | -4: | -161: | -160: | -192: | -305: | -411: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 458: | 550: | 652: | 762: | 879: |
| x= | -507: | -593: | -666: | -726: | -772: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1001: | 1125: | 1251: | 1375: | 1546: | 1546: | 1573: | 1694: | 1809: | 1917: |
| x= | -803: | -818: | -817: | -801: | -768: | -766: | -762: | -727: | -677: | -613: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2016: | 2105: | 2182: | 2246: | 2295: |
| x= | -536: | -447: | -348: | -240: | -124: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2330: | 2350: | 2354: | 2342: | 2314: | 2272: | 2201: | 2200: | 2191: | 2131: |
| x= | -4: | 120: | 246: | 371: | 493: | 612: | 774: | 774: | 796: | 907: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2058: | 1973: | 1877: | 1771: | 1658: |
| x= | 1009: | 1101: | 1182: | 1250: | 1304: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1538: | 1415: | 1290: | 1165: | 1041: | 884: | 885: | 846: | 728: | 616: |
| x= | 1343: | 1368: | 1376: | 1369: | 1346: | 1307: | 1306: | 1297: | 1254: | 1197: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y=   512:   418:   335:   265:   208:
-----:-----:-----:-----:
x=   1126:  1043:   948:   844:   732:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:
y=   166:   139:
-----:-----:
x=   614:   491:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00318 доли ПДК |
| | 0.00127 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 |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001401 6001 | П1 | 0.0107 | 0.003182 | 100.0 | 100.0 | 0.297335386 |
| В сумме = | | | | 0.003182 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Группа точек 090
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.
 Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01006 доли ПДК |
| | 0.00403 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0107 | 0.010064 | 100.0 | 100.0 | 0.940395832 |
| В сумме = | | | | 0.010064 | 100.0 | | |

Точка 2. Расчетная точка 2.
Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00306 доли ПДК |
| 0.00122 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0107 | 0.003061 | 100.0 | 100.0 | 0.286013693 |
| В сумме = | | | | 0.003061 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :082 Келесский район.
Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр 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 |
|-------------|-----|-----|-------|----|-----------|------|-----|------|----|----|
| 001401 6001 | П1 | 3.0 | | | | 34.0 | 285 | 1241 | | 33 |
| 33 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0090000 | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| | | | | | | |
|--|-------------|--------------|------------------------|--------------------|------------|--------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по | | | | | | |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК] - | --[м/с] -- | ----[м] ---- |
| 1 | 001401 6001 | 0.009000 | П1 | 2.496100 | 0.50 | 8.5 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.009000 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 2.496100 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287

размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг сетки= 321

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| | |
|--|--|
| Расшифровка_обозначений | |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - 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 (Уоп) не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

-----
y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)
-----
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)
-----
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)
-----
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)
-----
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)

```

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.029: 0.039: 0.022: 0.007: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.095 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=235)

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.018: 0.062: 0.095: 0.036: 0.010: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.009: 0.014: 0.005: 0.001: 0.001:
Фоп: 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 100 : 235 : 263 : 266 : 267 :
~~~~~

```

```

-----:
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 268 : 268 : 269 : 269 :
~~~~~

```

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.038: 0.056: 0.026: 0.008: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.008: 0.004: 0.001: 0.001:
Фоп: 82 : 80 : 77 : 73 : 64 : 43 : 347 : 305 : 291 : 285 :
~~~~~

```

```

-----:
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 282 : 279 : 278 : 277 :
~~~~~

```

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.016: 0.010: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

```

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 350.5 м, Y= 1287.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09482 доли ПДК |
| 0.01422 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 235 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0090 | 0.094821 | 100.0 | 100.0 | 10.5357170 |
| | | | | В сумме = | 0.094821 | 100.0 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

~~~~~  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 511 м; Y= 1287 |  
 | Длина и ширина : L= 4173 м; B= 3210 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 321 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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.029 | 0.039 | 0.022 | 0.007 | 0.004 | - 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.018 | 0.062 | 0.095 | 0.036 | 0.010 | 0.004 | С- 6 |
| 7- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.013 | 0.038 | 0.056 | 0.026 | 0.008 | 0.004 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.016 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -11 |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|----|-------|-------|-------|-------|----|---|---|---|---|----|------|
| | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | | |
| -- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 1 |
| | | | | | | | | | | | - 2 |
| | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 3 |
| | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 4 |
| | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 5 |
| | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- | | | | | | С- 6 |
| | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 7 |
| | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 8 |
| | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 9 |

```

0.001 0.001 0.001 0.001 |
0.001 0.001 0.001 0.001 |
--|-----|-----|-----|----
11      12      13      14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.09482 долей ПДК
=0.01422 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 350.5 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 1287.0 м
При опасном направлении ветра : 235 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 106

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - 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= 886: 151: 162: 666: 322: 345: 698: 666: 526: 952:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -7: 42: -40: -42: 109: 119: 175: 179: 197: -101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.028: 0.003: 0.003: 0.012: 0.005: 0.005: 0.020: 0.017: 0.009: 0.026:
Сс : 0.004: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 345: 211: 987: 987: 996:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -124: -206: -297: -350: -350:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.003: 0.013: 0.011: 0.011:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 792: 666: 587: 345: 178: 106: 565: 515: 57: 345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -358: -363: -367: -445: -472: -516: -560: -731: -765: -766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y=      24:      24:     -76:     499:     101:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=     -801:    -821:    -914:    -963:    1120:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=     112:     -54:     189:    -209:     278:     388:     433:     239:     112:    -148:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1136:    1200:    1242:    1281:    1325:    1347:    1389:    1402:    1457:    1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=     560:     466:    1052:     549:    1328:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1507:    1607:    1629:    1656:    1656:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=    -209:     754:     803:     433:    1373:      62:     112:     112:     842:     129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1673:    1679:    1684:    1710:    1727:    1739:    1778:    1827:    1844:    1855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=    1162:    1373:    1461:    1057:     754:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1866:    1866:    1866:    1905:    2000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=    1052:     836:     754:     543:     433:     433:     388:     278:    2417:     294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    2005:    2026:    2028:    2027:    2031:    2042:    2049:    2087:    2099:    2110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=    2174:    1930:    1853:    1731:     372:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    2121:    2143:    2179:    2237:    2239:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=     433:    2458:     471:    1532:     433:     466:    2174:    1695:    2495:    2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    2270:    2298:    2314:    2331:    2339:    2391:    2442:    2452:    2476:    2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:

```

```

~~~~~
y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02760 доли ПДК |
| | 0.00414 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0090 | 0.027603 | 100.0 | 100.0 | 3.0670366 |
| В сумме = | | | | 0.027603 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводится 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 62

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= | 139: | 127: | 132: | 151: | 187: | 244: | 245: | 256: | 310: | 377: |
| x= | 491: | 366: | 241: | 117: | -4: | -161: | -160: | -192: | -305: | -411: |
| Qc : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 458: | 550: | 652: | 762: | 879: |
| x= | -507: | -593: | -666: | -726: | -772: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1001: | 1125: | 1251: | 1375: | 1546: | 1546: | 1573: | 1694: | 1809: | 1917: |
| x= | -803: | -818: | -817: | -801: | -768: | -766: | -762: | -727: | -677: | -613: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2016: | 2105: | 2182: | 2246: | 2295: |
| x= | -536: | -447: | -348: | -240: | -124: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2330: | 2350: | 2354: | 2342: | 2314: | 2272: | 2201: | 2200: | 2191: | 2131: |
| x= | -4: | 120: | 246: | 371: | 493: | 612: | 774: | 774: | 796: | 907: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2058: | 1973: | 1877: | 1771: | 1658: |
| x= | 1009: | 1101: | 1182: | 1250: | 1304: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

~~~~~  
y= 512: 418: 335: 265: 208:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1126: 1043: 948: 844: 732:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

~~~~~  
y= 166: 139:  
-----:-----:  
x= 614: 491:  
-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00377 доли ПДК |
| 0.00057 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>|---|---М- (Mq) --|-С [доли ПДК] |-----|-----|----- b=C/M --
-|
| 1 | 001401 6001 | П1 | 0.0090 | 0.003769 | 100.0 | 100.0 | 0.418800056
|
| В сумме = 0.003769 100.0
|
~~~~~  
~~

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.02373 доли ПДК
	0.00356 мг/м3

Достигается при опасном направлении 31 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	001401 6001	П1	0.0090	0.023726	100.0	100.0	2.6362448
В сумме =				0.023726	100.0		

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00361 доли ПДК
	0.00054 мг/м3

Достигается при опасном направлении 298 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	001401 6001	П1	0.0090	0.003611	100.0	100.0	0.401187390
В сумме =				0.003611	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М

001401 6001 П1 3.0 34.0 285 1241 33  
 33 0 1.0 1.000 0 0.0068427

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по							
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
_____ Источники _____				_____ Их расчетные параметры _____			
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	001401 6001	0.006843	П1	0.189779	0.50	17.1	
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.006843 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.189779 долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287

размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг сетки= 321  
 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~~ |

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
-----

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001:
-----

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----  
 Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:

 Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 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:  
 ~~~~~

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00901 доли ПДК |  
 | 0.00451 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0068 | 0.009011 | 100.0 | 100.0 | 1.3168710 |
| В сумме = | | | | 0.009011 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```

_____
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 511 м; Y= 1287 |
| Длина и ширина : L= 4173 м; В= 3210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 321 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 | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | . . | . . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2- | . . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| 3- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | С- 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 8 |
| 9- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9 |
| 10- | . . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10 |
| 11- | . . | . . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |
| 12- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 12 |
| 13- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 13 |
| 14- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 14 |
| 15- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 15 |
| 16- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 16 |
| 17- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 17 |
| 18- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 18 |
| 19- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 19 |
| 20- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 20 |
| 21- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 21 |
| 22- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 22 |
| 23- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 23 |
| 24- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 24 |
| 25- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 25 |
| 26- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 26 |
| 27- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 27 |
| 28- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 28 |
| 29- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 29 |
| 30- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 30 |
| 31- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 31 |
| 32- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 32 |
| 33- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 33 |
| 34- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 34 |
| 35- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 35 |
| 36- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 36 |
| 37- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 37 |
| 38- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 38 |
| 39- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 39 |
| 40- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 40 |
| 41- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 41 |
| 42- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 42 |
| 43- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 43 |
| 44- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 44 |
| 45- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 45 |
| 46- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 46 |
| 47- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 47 |
| 48- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 48 |
| 49- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 49 |
| 50- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 50 |
| 51- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 51 |
| 52- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 52 |
| 53- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 53 |
| 54- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 54 |
| 55- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 55 |
| 56- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 56 |
| 57- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 57 |
| 58- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 58 |
| 59- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 59 |
| 60- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 60 |
| 61- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 61 |
| 62- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 62 |
| 63- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 63 |
| 64- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 64 |
| 65- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 65 |
| 66- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 66 |
| 67- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 67 |
| 68- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 68 |
| 69- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 69 |
| 70- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 70 |
| 71- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 71 |
| 72- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 72 |
| 73- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 73 |
| 74- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 74 |
| 75- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 75 |
| 76- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 76 |
| 77- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 77 |
| 78- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 78 |
| 79- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 79 |
| 80- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 80 |
| 81- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 81 |
| 82- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 82 |
| 83- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 83 |
| 84- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 84 |
| 85- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 85 |
| 86- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 86 |
| 87- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 87 |
| 88- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 88 |
| 89- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 89 |
| 90- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 90 |
| 91- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 91 |
| 92- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 92 |
| 93- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 93 |
| 94- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 94 |
| 95- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 95 |
| 96- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 96 |
| 97- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 97 |
| 98- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 98 |
| 99- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 99 |
| 100- | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | . . | - 100 |

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

```

~~~~~
y= 792: 666: 587: 345: 178: 106: 565: 515: 57: 345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -358: -363: -367: -445: -472: -516: -560: -731: -765: -766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 24: 24: -76: 499: 101:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -801: -821: -914: -963: 1120:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 560: 466: 1052: 549: 1328:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1507: 1607: 1629: 1656: 1656:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00571 доли ПДК |
| 0.00285 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001401 6001 | П1 | 0.0068 | 0.005706 | 100.0 | 100.0 | 0.833866954 |
| В сумме = | | | | 0.005706 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:14

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 62

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= | 139: | 127: | 132: | 151: | 187: | 244: | 245: | 256: | 310: | 377: |
| x= | 491: | 366: | 241: | 117: | -4: | -161: | -160: | -192: | -305: | -411: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 458: | 550: | 652: | 762: | 879: |
| x= | -507: | -593: | -666: | -726: | -772: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1001: | 1125: | 1251: | 1375: | 1546: | 1546: | 1573: | 1694: | 1809: | 1917: |
| x= | -803: | -818: | -817: | -801: | -768: | -766: | -762: | -727: | -677: | -613: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2016: | 2105: | 2182: | 2246: | 2295: |
| x= | -536: | -447: | -348: | -240: | -124: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2330: | 2350: | 2354: | 2342: | 2314: | 2272: | 2201: | 2200: | 2191: | 2131: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

```

x=      -4:   120:   246:   371:   493:   612:   774:   774:   796:   907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=   2058:  1973:  1877:  1771:  1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1009:  1101:  1182:  1250:  1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=   1538:  1415:  1290:  1165:  1041:   884:   885:   846:   728:   616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1343:  1368:  1376:  1369:  1346:  1307:  1306:  1297:  1254:  1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=     512:   418:   335:   265:   208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1126:  1043:   948:   844:   732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=     166:   139:
-----:-----:
x=     614:   491:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00163 доли ПДК |
| | 0.00081 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 |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001401 6001 | П1 | 0.0068 | 0.001628 | 100.0 | 100.0 | 0.237868115 |
| В сумме = | | | | 0.001628 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
 (IV) оксид) (516)
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.
 Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00515 доли ПДК |
 | 0.00257 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 31 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0068 | 0.005148 | 100.0    | 100.0  | 0.752316117  |
| В сумме = |             |     |        | 0.005148 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка 2.  
 Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00157 доли ПДК |  
 | 0.00078 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 298 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0068 | 0.001566 | 100.0 | 100.0 | 0.228810772 |
| В сумме = | | | | 0.001566 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------------|-----------|-----|-------|--------|-----------|------|-----|------|-----|
| Y2 | Alf F | КР | Ди | Выброс | | | | | |
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ |
| 001401 | 6001 | П1 | 3.0 | | | 34.0 | 285 | 1241 | 33 |
| 33 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000752 | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|------------------------|-----------|----------------|---------------|---------------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1 | 001401 6001 | 0.000075 | П1 | 0.130352 | 0.50 | 17.1 |
| Суммарный Мq = | | 0.000075 | г/с | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.130352 | долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 | м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287
 размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг
 сетки= 321

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 напрвл. ветра [угл. град.] |

```

| ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно напрвл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~ |

```

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.000: 0.000: 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:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 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:  
~~~~~

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 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:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00619 доли ПДК |
| | 0.00005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 100 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 | 001401 6001 | П1 | 0.00007520 | 0.006189 | 100.0 | 100.0 | 82.3044434 |
| В сумме = | | | | 0.006189 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 511 м; Y= 1287 |
 Длина и ширина : L= 4173 м; В= 3210 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 321 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 | |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.000 | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 2 |
| 3- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 4- | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4 |
| 5- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 5 |
| 6-С | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | С- 6 |
| 7- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 7 |
| 8- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8 |
| 9- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9 |
| 10- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 10 |
| 11- | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | - 11 |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|--|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|-----|
| | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | | |
| | . | . | . | . | | | | | | | - 1 |

```

. . . . | - 2
|
0.000 . . . | - 3
|
0.001 . . . | - 4
|
0.001 0.000 . . | - 5
|
0.001 0.000 . . C- 6
|
0.001 0.000 . . | - 7
|
0.001 . . . | - 8
|
0.001 . . . | - 9
|
. . . . | -10
|
. . . . | -11
|
--|-----|-----|-----|----
11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.00619 долей ПДК
=0.00005 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 29.5 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1287.0 м
При опасном направлении ветра : 100 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :082 Келесский район.
Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 106
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= | 886: | 151: | 162: | 666: | 322: | 345: | 698: | 666: | 526: | 952: |
| x= | -7: | 42: | -40: | -42: | 109: | 119: | 175: | 179: | 197: | -101: |
| Qc : | 0.004: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

```

y= 345: 211: 987: 987: 996:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -124: -206: -297: -350: -350:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 792: 666: 587: 345: 178: 106: 565: 515: 57: 345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -358: -363: -367: -445: -472: -516: -560: -731: -765: -766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 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:
~~~~~

```

```

y= 24: 24: -76: 499: 101:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -801: -821: -914: -963: 1120:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 560: 466: 1052: 549: 1328:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1507: 1607: 1629: 1656: 1656:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

```

```

y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00392 доли ПДК |
 | 0.00003 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния

```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Мq) --|-С [доли ПДК] |-----|-----|---- b=C/M --
-|
| 1 |001401 6001| П1| 0.00007520| 0.003919 | 100.0 | 100.0 | 52.1166878
|
|          В сумме = 0.003919 100.0
|
~~~~~
~~

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 62

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= 139: 127: 132: 151: 187: 244: 245: 256: 310: 377:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 491: 366: 241: 117: -4: -161: -160: -192: -305: -411:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 458: 550: 652: 762: 879:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -507: -593: -666: -726: -772:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1001: 1125: 1251: 1375: 1546: 1546: 1573: 1694: 1809: 1917:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -803: -818: -817: -801: -768: -766: -762: -727: -677: -613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 2016: 2105: 2182: 2246: 2295:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -536: -447: -348: -240: -124:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2330: 2350: 2354: 2342: 2314: 2272: 2201: 2200: 2191: 2131:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -4: 120: 246: 371: 493: 612: 774: 774: 796: 907:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:

y= 2058: 1973: 1877: 1771: 1658:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1009: 1101: 1182: 1250: 1304:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:

y= 512: 418: 335: 265: 208:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1126: 1043: 948: 844: 732:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 166: 139:  
-----:-----:  
x= 614: 491:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00112 доли ПДК |  
8.9438E-6 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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001401 6001	П1	0.00007520	0.001118	100.0	100.0	14.8667555
В сумме =				0.001118	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00354 доли ПДК |  
 | 0.00003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 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	001401 6001	П1	0.00007520	0.003536	100.0	100.0	47.0197487
В сумме =				0.003536	100.0		

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00108 доли ПДК |  
 | 8.6033E-6 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 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	001401 6001	П1	0.00007520	0.001075	100.0	100.0	14.3006725
В сумме =				0.001075	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~м~~ ~~~м~~ ~м/с~ ~~~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~г/с~~										
001401	6001 П1		3.0			34.0	285	1241		33
33	0	1.0	1.000	0	0.0555300					

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по   всей площади, а См - концентрация одиночного источника,   расположенного в центре симметрии, с суммарным М   ~~~~~   Источники   Их расчетные параметры  ----- -----  Номер  Код   М   Тип   См   Um   Хм     -п/п-   <об-п>-<ис>   -----   ----   -[доли ПДК] -   --[м/с] --   ---[м] ---     1   001401 6001   0.055530   П1   0.154009   0.50   17.1     ~~~~~   Суммарный Мq = 0.055530 г/с   Сумма См по всем источникам = 0.154009 долей ПДК   -----   Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с   ~~~~~							
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287

размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг

сетки= 321

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)

x= -1576	: -1255	: -934	: -613	: -292	: 30	: 351	: 672	: 993	: 1314
Qc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Cc	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003

x= 1635 : 1956 : 2277 : 2598

Qc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000
Cc	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)

x= -1576	: -1255	: -934	: -613	: -292	: 30	: 351	: 672	: 993	: 1314
Qc	: 0.000	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Cc	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.004	: 0.004	: 0.004	: 0.003

x= 1635 : 1956 : 2277 : 2598

Qc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000
Cc	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)

x= -1576	: -1255	: -934	: -613	: -292	: 30	: 351	: 672	: 993	: 1314
Qc	: 0.000	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Cc	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.007	: 0.005

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.011: 0.008: 0.005:
~~~~~

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.024: 0.029: 0.019: 0.011: 0.006:
~~~~~

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.037: 0.029: 0.027: 0.013: 0.007:
~~~~~

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.028: 0.035: 0.022: 0.012: 0.007:
~~~~~

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)

```

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.015: 0.017: 0.013: 0.009: 0.005:
~~~~~

----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004:
~~~~~

----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00731 доли ПДК
	0.03656 мг/м3

Достигается при опасном направлении 100 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	001401 6001	П1	0.0555	0.007313	100.0	100.0	0.131687105
В сумме =				0.007313	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 511 м; Y= 1287
Длина и ширина	: L= 4173 м; B= 3210 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 321 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	
*--											
1-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 1
2-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 2
3-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 3
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	- 4
5-	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.004	0.002	0.001	- 5
6-С	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.006	0.005	0.003	0.001	С- 6
7-	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.007	0.004	0.002	0.001	- 7
8-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	- 8
9-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	- 9
10-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-10
11-	.	.	.	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							

```

--|-----|-----|-----|---
. . . . |- 1
|
. . . . |- 2
|
0.001 . . . |- 3
|
0.001 0.001 . . |- 4
|
0.001 0.001 . . |- 5
|
0.001 0.001 . . C- 6
|
0.001 0.001 . . |- 7
|
0.001 0.001 . . |- 8
|
0.001 . . . |- 9
|
0.000 . . . |-10
|
. . . . |-11
|
--|-----|-----|-----|---
11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00731 долей ПДК  
=0.03656 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 29.5 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1287.0 м  
При опасном направлении ветра : 100 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 106

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - 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= 886: 151: 162: 666: 322: 345: 698: 666: 526: 952:

x= -7: 42: -40: -42: 109: 119: 175: 179: 197: -101:

```

Qc : 0.005: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:  
Cc : 0.023: 0.006: 0.006: 0.015: 0.008: 0.009: 0.019: 0.017: 0.013: 0.022:  
~~~~~

y= 345: 211: 987: 987: 996:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -124: -206: -297: -350: -350:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.008: 0.006: 0.015: 0.014: 0.014:  
~~~~~

y= 792: 666: 587: 345: 178: 106: 565: 515: 57: 345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -358: -363: -367: -445: -472: -516: -560: -731: -765: -766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.007: 0.005: 0.003: 0.004:  
~~~~~

y= 24: 24: -76: 499: 101:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -801: -821: -914: -963: 1120:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= 560: 466: 1052: 549: 1328:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1507: 1607: 1629: 1656: 1656:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:  
~~~~~

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:  
-----:  
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:  
-----:  
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:  
-----:  
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:  
-----:  
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 7: -297: 24: -134: 24:  
-----:  
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 29:  
-----:  
x= -1571:  
-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00463 доли ПДК
	0.02315 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0555 | 0.004630 | 100.0    | 100.0  | 0.083386704   |
| В сумме = |             |     |        | 0.004630 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 62

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=   | 139:   | 127:   | 132:   | 151:   | 187:   | 244:   | 245:   | 256:   | 310:   | 377:   |
| x=   | 491:   | 366:   | 241:   | 117:   | -4:    | -161:  | -160:  | -192:  | -305:  | -411:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 458:   | 550:   | 652:   | 762:   | 879:   |
| x=   | -507:  | -593:  | -666:  | -726:  | -772:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1001:  | 1125:  | 1251:  | 1375:  | 1546:  | 1546:  | 1573:  | 1694:  | 1809:  | 1917:  |
| x=   | -803:  | -818:  | -817:  | -801:  | -768:  | -766:  | -762:  | -727:  | -677:  | -613:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

|    |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2016: | 2105: | 2182: | 2246: | 2295: |
| x= | -536: | -447: | -348: | -240: | -124: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2330: 2350: 2354: 2342: 2314: 2272: 2201: 2200: 2191: 2131:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4: 120: 246: 371: 493: 612: 774: 774: 796: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2058: 1973: 1877: 1771: 1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1009: 1101: 1182: 1250: 1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 512: 418: 335: 265: 208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1126: 1043: 948: 844: 732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

-----:-----:
y= 166: 139:
-----:-----:
x= 614: 491:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00132 доли ПДК |  
 | 0.00660 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
1	001401 6001	П1	0.0555	0.001321	100.0	100.0	0.023786813

| В сумме = 0.001321 100.0  
|  
~~~~~  
~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00418 доли ПДК |  
| 0.02089 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 31 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	001401 6001	П1	0.0555	0.004178	100.0	100.0	0.075231612
				В сумме =	0.004178	100.0	

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00127 доли ПДК |  
| 0.00635 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 298 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    | 001401 6001 | П1  | 0.0555 | 0.001271  | 100.0     | 100.0  | 0.022881078   |
|      |             |     |        | В сумме = | 0.001271  | 100.0  |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 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> | ~   | ~     | ~  | ~         | ~     | ~   | ~    | ~  |
| ~      | ~    | ~   | ~     | ~  | ~         | градС | ~   | ~    | ~  |
| ~      | ~    | ~   | ~     | ~  | ~         | ~     | ~   | ~    | ~  |
| 001401 | 6001 | П1  | 3.0   |    |           | 34.0  | 285 | 1241 | 33 |
| 33     | 0    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1532798 |       |     |      |    |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |                        |          |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|----------|------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     | Их расчетные параметры |          |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См                     | Um       | Xm   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001401 6001 | 0.153280 | П1  | 0.042511               | 0.50     | 17.1 |  |
| Суммарный Мq = 0.153280 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |                        |          |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |          |     | 0.042511 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

10. Результаты расчета%s в фиксированных точках..

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр 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 |
|--------|---------|-----|-------|----|-----------|-------|-----|------|----|----|
| <Об-П> | <Ис>    | ~   | ~     | ~  | ~         | градС | ~   | ~    | ~  | ~  |
| 001401 | 6001 П1 | 3.0 |       |    |           | 34.0  | 285 | 1241 |    | 33 |
| 33     | 0       | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0012543 |       |     |      |    |    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1                                         | 001401 6001 | 0.001254               | П1  | 0.086968 | 0.50 | 17.1 |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.001254 г/с           |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.086968 долей ПДК     |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |     |          |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287

размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг

сетки= 321

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1576   | -1255 | -934  | -613  | -292  | 30    | 351   | 672   | 993   | 1314  |
| Qc : 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 |

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

|            |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1576   | -1255 | -934  | -613  | -292  | 30    | 351   | 672   | 993   | 1314  |
| Qc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 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 |

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

|            |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1576   | -1255 | -934  | -613  | -292  | 30    | 351   | 672   | 993   | 1314  |
| Qc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 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 |

```

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~

```

```

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 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:
~~~~~

```

```

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)

```

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00413 доли ПДК |
|                                     | 0.00083 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 100 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> | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M --      |
| 1         | 001401 6001 | П1  | 0.0013     | 0.004129     | 100.0    | 100.0  | 3.2921782     |
| В сумме = |             |     |            | 0.004129     | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 511 м; Y= 1287    |
| Длина и ширина    | : L= 4173 м; В= 3210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 321 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    |      |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 9  |
| 10- | .    | .    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | -10  |
| 11- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11  |
| --  | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|     | 11   | 12   | 13    | 14    |       |       |       |       |       |       |      |

```

--|-----|-----|-----|----
.      .      .      .      |- 1
|
.      .      .      .      |- 2
|
.      .      .      .      |- 3
|
.      .      .      .      |- 4
|
.      .      .      .      |- 5
|
0.000  .      .      .      C- 6
|
0.000  .      .      .      |- 7
|
.      .      .      .      |- 8
|
.      .      .      .      |- 9
|
.      .      .      .      |-10
|
.      .      .      .      |-11
|
--|-----|-----|-----|----
11     12     13     14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =0.00413 долей ПДК  
=0.00083 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 29.5 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 1287.0 м  
При опасном направлении ветра : 100 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 106

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - 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= 886: 151: 162: 666: 322: 345: 698: 666: 526: 952:
-----
x= -7: 42: -40: -42: 109: 119: 175: 179: 197: -101:
-----

```

Qc : 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 345: 211: 987: 987: 996:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -124: -206: -297: -350: -350:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 792: 666: 587: 345: 178: 106: 565: 515: 57: 345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -358: -363: -367: -445: -472: -516: -560: -731: -765: -766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~

y= 24: 24: -76: 499: 101:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -801: -821: -914: -963: 1120:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 560: 466: 1052: 549: 1328:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1507: 1607: 1629: 1656: 1656:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Qc : 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:
~~~~~

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:  
-----:  
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:  
-----:  
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= 7: -297: 24: -134: 24:  
-----:  
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00261 доли ПДК |
|                                     | 0.00052 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0013 | 0.002615 | 100.0 | 100.0 | 2.0846677 |
| | | | В сумме = | 0.002615 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 62

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= | 139: | 127: | 132: | 151: | 187: | 244: | 245: | 256: | 310: | 377: |
| x= | 491: | 366: | 241: | 117: | -4: | -161: | -160: | -192: | -305: | -411: |
| Qc : | 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: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 458: | 550: | 652: | 762: | 879: |
| x= | -507: | -593: | -666: | -726: | -772: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1001: | 1125: | 1251: | 1375: | 1546: | 1546: | 1573: | 1694: | 1809: | 1917: |
| x= | -803: | -818: | -817: | -801: | -768: | -766: | -762: | -727: | -677: | -613: |
| Qc : | 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: |

| | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2016: | 2105: | 2182: | 2246: | 2295: |
| x= | -536: | -447: | -348: | -240: | -124: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2330: 2350: 2354: 2342: 2314: 2272: 2201: 2200: 2191: 2131:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4: 120: 246: 371: 493: 612: 774: 774: 796: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2058: 1973: 1877: 1771: 1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1009: 1101: 1182: 1250: 1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 512: 418: 335: 265: 208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1126: 1043: 948: 844: 732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:
y= 166: 139:
-----:-----:
x= 614: 491:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00075 доли ПДК |
 | 0.00015 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 |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001401 6001 | П1  | 0.0013 | 0.000746 | 100.0    | 100.0  | 0.594670355   |

| В сумме = 0.000746 100.0  
|  
~~~~~  
~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00236 доли ПДК |
| 0.00047 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 31 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0013 | 0.002359 | 100.0    | 100.0  | 1.8807902     |
| В сумме = |             |     |        | 0.002359 | 100.0    |        |               |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00072 доли ПДК |  
| 0.00014 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 298 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0013 | 0.000717 | 100.0 | 100.0 | 0.572026968 |
| В сумме = | | | | 0.000717 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 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 |
|--------|---------|-----|-------|----|-----------|------|-----|------|----|----|
| 001401 | 6001 П1 | 3.0 | | | | 34.0 | 285 | 1241 | | 33 |
| 33 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0020944 | | | | | |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр 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 | 001401 6001 | 0.002094 | П1 | 0.048406 | 0.50 | 17.1 | |
| Суммарный Mq = | | 0.002094 г/с | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | 0.048406 долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКр для примеси 0627 = 0.02 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 |
|--------|---------|-----|---|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001401 | 6001 П1 | 3.0 | | | | 34.0 | 285 | 1241 | | 33 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm |
| 1 | 001401 6001 | 0.000275 | П1 | 0.190744 | 0.50 | 17.1 |
| Суммарный Мq = | | 0.000275 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.190744 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287

размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг

сетки= 321

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)

| | | | | | | | | | |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1576 | -1255 | -934 | -613 | -292 | 30 | 351 | 672 | 993 | 1314 |
| Qc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 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 |

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

| | | | |
|------------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)

| | | | | | | | | | |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1576 | -1255 | -934 | -613 | -292 | 30 | 351 | 672 | 993 | 1314 |
| Qc : 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 |

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

| | | | |
|------------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)

| | | | | | | | | | |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1576 | -1255 | -934 | -613 | -292 | 30 | 351 | 672 | 993 | 1314 |
| Qc : 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)  
-----:  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)  
-----:  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)  
-----:  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)  
-----:  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

-----:
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

```

```

-----:
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00906 доли ПДК |
|                                     | 0.00018 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 100 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         | 001401 6001 | П1  | 0.00027510 | 0.009057 | 100.0    | 100.0  | 32.9217796    |
| В сумме = |             |     |            | 0.009057 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 511 м; Y= 1287 м  
 Длина и ширина : L= 4173 м; В= 3210 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 321 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |

```

--|-----|-----|-----|---
0.000 . . . |- 1
|
0.001 0.000 . . |- 2
|
0.001 0.001 . . |- 3
|
0.001 0.001 0.000 . |- 4
|
0.001 0.001 0.001 . |- 5
|
0.001 0.001 0.001 . C- 6
|
0.001 0.001 0.001 . |- 7
|
0.001 0.001 0.000 . |- 8
|
0.001 0.001 . . |- 9
|
0.001 0.000 . . |-10
|
0.000 . . . |-11
|
--|-----|-----|-----|---
11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00906 долей ПДК  
=0.00018 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 29.5 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1287.0 м  
При опасном направлении ветра : 100 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15  
Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 106  
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= | 886:  | 151:  | 162:  | 666:  | 322:  | 345:  | 698:  | 666:  | 526:  | 952:  |
|    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| x= | -7:   | 42:   | -40:  | -42:  | 109:  | 119:  | 175:  | 179:  | 197:  | -101: |
|    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

Qc : 0.006: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 345: 211: 987: 987: 996:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -124: -206: -297: -350: -350:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 792: 666: 587: 345: 178: 106: 565: 515: 57: 345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -358: -363: -367: -445: -472: -516: -560: -731: -765: -766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 24: 24: -76: 499: 101:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -801: -821: -914: -963: 1120:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:

y= 560: 466: 1052: 549: 1328:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1507: 1607: 1629: 1656: 1656:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:

y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:
-----:
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:  
-----:  
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:  
-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:  
-----:  
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~

y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 29:  
-----:  
x= -1571:  
-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00573 доли ПДК |
| | 0.00011 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 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         | 001401 6001 | П1  | 0.00027510 | 0.005735 | 100.0    | 100.0  | 20.8466759    |
| В сумме = |             |     |            | 0.005735 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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=   | 139:   | 127:   | 132:   | 151:   | 187:   | 244:   | 245:   | 256:   | 310:   | 377:   |
| x=   | 491:   | 366:   | 241:   | 117:   | -4:    | -161:  | -160:  | -192:  | -305:  | -411:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 458:   | 550:   | 652:   | 762:   | 879:   |
| x=   | -507:  | -593:  | -666:  | -726:  | -772:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1001:  | 1125:  | 1251:  | 1375:  | 1546:  | 1546:  | 1573:  | 1694:  | 1809:  | 1917:  |
| x=   | -803:  | -818:  | -817:  | -801:  | -768:  | -766:  | -762:  | -727:  | -677:  | -613:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2016: | 2105: | 2182: | 2246: | 2295: |
| x= | -536: | -447: | -348: | -240: | -124: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2330: 2350: 2354: 2342: 2314: 2272: 2201: 2200: 2191: 2131:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4: 120: 246: 371: 493: 612: 774: 774: 796: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2058: 1973: 1877: 1771: 1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1009: 1101: 1182: 1250: 1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 512: 418: 335: 265: 208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1126: 1043: 948: 844: 732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:
y= 166: 139:
-----:-----:
x= 614: 491:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00164 доли ПДК |  
 | 0.00003 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 |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001401 6001 | П1 | 0.00027510 | 0.001636 | 100.0 | 100.0 | 5.9467039 |

| В сумме = 0.001636 100.0
|
~~~~~  
~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:15

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00517 доли ПДК |  
| 0.00010 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 31 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 | 001401 6001 | П1 | 0.00027510 | 0.005174 | 100.0 | 100.0 | 18.8079033 |

В сумме = 0.005174 100.0
|
~~~~~  
~~

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00157 доли ПДК |  
| 0.00003 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 298 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 | 001401 6001 | П1 | 0.00027510 | 0.001574 | 100.0 | 100.0 | 5.7202692 |

В сумме = 0.001574 100.0
|
~~~~~  
~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 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> | ~    | ~   | ~     | ~  | ~         | градС | ~   | ~    | ~  |
| ~           | ~    | ~   | ~     | ~  | ~         | г/с   | ~   | ~    | ~  |
| 001401      | 6001 | п1  | 3.0   |    |           | 34.0  | 285 | 1241 | 33 |
| 33          | 0    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002782 |       |     |      |    |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 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                                                                                                                                                                           | 001401 6001 | 0.000278 | п1   | 0.077157               | 0.50          | 17.1          |  |
| Суммарный Mq = 0.000278 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |               |               |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.077157 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |               |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |               |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |               |               |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287

размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг

сетки= 321

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 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:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 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:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:
-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 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:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:  
 ~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----  
 Qc : 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:  
 ~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00366 доли ПДК |  
 | 0.00018 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 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	001401 6001	П1	0.00027820	0.003664	100.0	100.0	13.1687117
В сумме =				0.003664	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X=	511 м;	Y=	1287
Длина и ширина	: L=	4173 м;	В=	3210 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	321 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	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 4
5-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	- 5
6-С	.	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.003	0.001	0.001	С- 6
7-	.	.	0.000	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	- 7
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	- 8
9-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.000	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14						
.	.	.	.	- 1					
.	.	.	.	- 2					
.	.	.	.	- 3					
.	.	.	.	- 4					
.	.	.	.	- 5					
.	.	.	.	С - 6					
.	.	.	.	- 7					
.	.	.	.	- 8					
.	.	.	.	- 9					
.	.	.	.	- 10					
.	.	.	.	- 11					
11	12	13	14						

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.00366 долей ПДК  
= 0.00018 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Хм = 29.5 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1287.0 м  
При опасном направлении ветра : 100 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город : 082 Келесский район.  
Объект : 0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16  
Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 106  
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= 886: 151: 162: 666: 322: 345: 698: 666: 526: 952:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

x= -7: 42: -40: -42: 109: 119: 175: 179: 197: -101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=     345:     211:     987:     987:     996:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    -124:    -206:    -297:    -350:    -350:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 792: 666: 587: 345: 178: 106: 565: 515: 57: 345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -358: -363: -367: -445: -472: -516: -560: -731: -765: -766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y=      24:      24:     -76:     499:     101:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    -801:    -821:    -914:    -963:    1120:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y=     560:     466:    1052:     549:    1328:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1507:    1607:    1629:    1656:    1656:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y=    1162:    1373:    1461:    1057:     754:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1866:    1866:    1866:    1905:    2000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00232 доли ПДК |
|                                     | 0.00012 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 39 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         | 001401 6001 | П1  | 0.00027820 | 0.002320 | 100.0    | 100.0  | 8.3386698     |
| В сумме = |             |     |            | 0.002320 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 62

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=   | 139:   | 127:   | 132:   | 151:   | 187:   | 244:   | 245:   | 256:   | 310:   | 377:   |
| x=   | 491:   | 366:   | 241:   | 117:   | -4:    | -161:  | -160:  | -192:  | -305:  | -411:  |
| Qc : | 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: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 458:   | 550:   | 652:   | 762:   | 879:   |
| x=   | -507:  | -593:  | -666:  | -726:  | -772:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1001:  | 1125:  | 1251:  | 1375:  | 1546:  | 1546:  | 1573:  | 1694:  | 1809:  | 1917:  |
| x=   | -803:  | -818:  | -817:  | -801:  | -768:  | -766:  | -762:  | -727:  | -677:  | -613:  |
| Qc : | 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: |

|    |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2016: | 2105: | 2182: | 2246: | 2295: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -536:  -447:  -348:  -240:  -124:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2330: 2350: 2354: 2342: 2314: 2272: 2201: 2200: 2191: 2131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4: 120: 246: 371: 493: 612: 774: 774: 796: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y=   2058:  1973:  1877:  1771:  1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1009:  1101:  1182:  1250:  1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y=    512:   418:   335:   265:   208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1126:  1043:   948:   844:   732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:
y= 166: 139:
-----:-----:
x= 614: 491:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00066 доли ПДК |  
 | 0.00003 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> | --- | ---М- (Мг) | ---С [доли ПДК] | ----- | ----- |
| - | | | | | | | б=C/M -- |

```

| 1 |001401 6001| П1| 0.00027820| 0.000662 | 100.0 | 100.0 | 2.3786814
|
|
| В сумме = 0.000662 100.0
|
~~~~~
~~

```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00209 доли ПДК |
| 0.00010 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 31 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 | 001401 6001 | П1 | 0.00027820 | 0.002093 | 100.0 | 100.0 | 7.5231619 |
| | | | | В сумме = | 0.002093 | 100.0 | |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00064 доли ПДК |
| 0.00003 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 298 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 | 001401 6001 | П1 | 0.00027820 | 0.000637 | 100.0 | 100.0 | 2.2881079 |
| | | | | В сумме = | 0.000637 | 100.0 | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|--------|---------|-----|-------|----|-----------|------|-----|------|----|----|
| 001401 | 6001 П1 | 3.0 | | | | 34.0 | 285 | 1241 | | 33 |
| 33 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0154800 | | | | | |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| 1 | 001401 6001 | 0.015480 | П1 | 0.178887 | 0.50 | 17.1 |
| Суммарный Mq = | | 0.015480 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.178887 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287

размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг

сетки= 321

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 напрвл. ветра [угл. град.] |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно напрвл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)

-----:
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

-----:  
 x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
 -----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)

-----:
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

-----:  
 x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
 -----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)

-----:
 -----:

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

-----  
 x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)

-----:
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

-----  
 x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)

-----:
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
 ~~~~~

-----  
 x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)

-----:
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.010: 0.008: 0.008: 0.004: 0.002:
 ~~~~~

-----  
 x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)

-----:
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:
 ~~~~~

-----  
 x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00849 доли ПДК |  
 | 0.01019 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 100 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	001401 6001	П1	0.0155	0.008494	100.0	100.0	0.548696220
В сумме =				0.008494	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 511 м; Y= 1287 |  
 Длина и ширина : L= 4173 м; В= 3210 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 321 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	
1-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 1
2-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 2
3-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	- 3
4-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.007	0.005	0.003	0.001	- 5
6-с	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.008	0.007	0.006	0.003	0.002	с - 6
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.008	0.005	0.003	0.002	- 7
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	- 8
9-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	- 9
10-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-10

```

11-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11
|
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
| 11 12 13 14
|-----|-----|-----|-----|
| . . . . | - 1
|
| 0.001 . . . | - 2
|
| 0.001 0.001 . . | - 3
|
| 0.001 0.001 . . | - 4
|
| 0.001 0.001 0.000 . | - 5
|
| 0.001 0.001 0.000 . C- 6
|
| 0.001 0.001 0.000 . | - 7
|
| 0.001 0.001 . . | - 8
|
| 0.001 0.001 . . | - 9
|
| 0.001 . . . | -10
|
| . . . . | -11
|
|-----|-----|-----|-----|
| 11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.00849 долей ПДК  
= 0.01019 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 29.5 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1287.0 м  
При опасном направлении ветра : 100 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 106  
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=	886:	151:	162:	666:	322:	345:	698:	666:	526:	952:
x=	-7:	42:	-40:	-42:	109:	119:	175:	179:	197:	-101:
Qc	: 0.005:	0.001:	0.001:	0.003:	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:	0.005:
Cc	: 0.006:	0.002:	0.002:	0.004:	0.002:	0.002:	0.005:	0.005:	0.004:	0.006:

y=	345:	211:	987:	987:	996:
x=	-124:	-206:	-297:	-350:	-350:
Qc	: 0.002:	0.001:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	792:	666:	587:	345:	178:	106:	565:	515:	57:	345:
x=	-358:	-363:	-367:	-445:	-472:	-516:	-560:	-731:	-765:	-766:
Qc	: 0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	24:	24:	-76:	499:	101:
x=	-801:	-821:	-914:	-963:	1120:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	112:	-54:	189:	-209:	278:	388:	433:	239:	112:	-148:
x=	1136:	1200:	1242:	1281:	1325:	1347:	1389:	1402:	1457:	1496:
Qc	: 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:

y=	560:	466:	1052:	549:	1328:
x=	1507:	1607:	1629:	1656:	1656:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-209:	754:	803:	433:	1373:	62:	112:	112:	842:	129:
x=	1673:	1679:	1684:	1710:	1727:	1739:	1778:	1827:	1844:	1855:
Qc	: 0.000:	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:

y=	1162:	1373:	1461:	1057:	754:
x=	1866:	1866:	1866:	1905:	2000:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

```

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00538 доли ПДК |
| 0.00645 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 39 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	001401 6001	П1	0.0155	0.005378	100.0	100.0	0.347444564
В сумме =				0.005378	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - 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=	139:	127:	132:	151:	187:	244:	245:	256:	310:	377:
x=	491:	366:	241:	117:	-4:	-161:	-160:	-192:	-305:	-411:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	458:	550:	652:	762:	879:
x=	-507:	-593:	-666:	-726:	-772:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1001:	1125:	1251:	1375:	1546:	1546:	1573:	1694:	1809:	1917:
x=	-803:	-818:	-817:	-801:	-768:	-766:	-762:	-727:	-677:	-613:
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

```

~~~~~
y= 2016: 2105: 2182: 2246: 2295:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -536: -447: -348: -240: -124:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2330: 2350: 2354: 2342: 2314: 2272: 2201: 2200: 2191: 2131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4: 120: 246: 371: 493: 612: 774: 774: 796: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2058: 1973: 1877: 1771: 1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1009: 1101: 1182: 1250: 1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 512: 418: 335: 265: 208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1126: 1043: 948: 844: 732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 166: 139:
-----:-----:
x= 614: 491:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00153 доли ПДК
	0.00184 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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001401 6001	П1	0.0155	0.001534	100.0	100.0	0.099111713
			В сумме =	0.001534	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00485 доли ПДК
		0.00582 мг/м3

Достигается при опасном направлении 31 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001401 6001	П1	0.0155	0.004852	100.0	100.0	0.313465029
			В сумме =	0.004852	100.0		

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00148 доли ПДК
		0.00177 мг/м3

Достигается при опасном направлении 298 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001401 6001	П1	0.0155	0.001476	100.0	100.0	0.095337816

| В сумме = 0.001476 100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16  
 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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс				
<Об~П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~
001401	6001	П1	3.0			34.0	285	1241	33
33	0	3.0	1.000	0	0.2618100				

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
 70-20 (шамот, цемент,  
 пыль цементного производства - глина, глинистый  
 сланец, доменный шлак, песок,  
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
 месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по									
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---			
1	001401 6001	0.261810	П1	36.305779	0.50	8.5			
~~~~~									
Суммарный Мq = 0.261810 г/с									
Сумма См по всем источникам = 36.305779 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый  
 сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
 месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360  
 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16  
 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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287  
 размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг  
 сетки= 321  
 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | ~~~~~~ |

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)  
 -----:  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----:  
 Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
 ~~~~~~

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

-----
y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.036: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

-----
y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.047: 0.059: 0.062: 0.054: 0.042: 0.032:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:
Фоп: 118 : 123 : 130 : 138 : 150 : 166 : 184 : 201 : 215 : 226 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Фоп: 233 : 239 : 243 : 246 :
~~~~~

```

```

-----
y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.149 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.024: 0.033: 0.050: 0.079: 0.127: 0.149: 0.106: 0.065: 0.042:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.038: 0.045: 0.032: 0.020: 0.013:
Фоп: 110 : 114 : 119 : 127 : 140 : 160 : 185 : 209 : 226 : 236 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.021: 0.016: 0.013:
Cc : 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 243 : 248 : 251 : 253 :
~~~~~

```

```

-----
y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.560 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.027: 0.040: 0.068: 0.153: 0.421: 0.560: 0.313: 0.104: 0.053:
Cc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.046: 0.126: 0.168: 0.094: 0.031: 0.016:
Фоп: 101 : 103 : 107 : 112 : 122 : 145 : 190 : 226 : 243 : 250 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.034: 0.023: 0.017: 0.014:
Cc : 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 255 : 258 : 260 : 261 :

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 1.379 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=235)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
Qc : 0.020: 0.028: 0.043: 0.079: 0.263: 0.908: 1.379: 0.524: 0.139: 0.060:
Cc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.079: 0.272: 0.414: 0.157: 0.042: 0.018:
Фоп: 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 100 : 235 : 263 : 266 : 267 :

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.036: 0.024: 0.018: 0.014:
Cc : 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 268 : 268 : 269 : 269 :

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.819 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
Qc : 0.020: 0.027: 0.041: 0.072: 0.187: 0.555: 0.819: 0.382: 0.117: 0.056:
Cc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.022: 0.056: 0.166: 0.246: 0.115: 0.035: 0.017:
Фоп: 82 : 80 : 77 : 73 : 64 : 43 : 347 : 305 : 291 : 285 :

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.034: 0.024: 0.018: 0.014:
Cc : 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 282 : 279 : 278 : 277 :

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.230 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
Qc : 0.019: 0.025: 0.035: 0.055: 0.095: 0.179: 0.230: 0.138: 0.075: 0.045:
Cc : 0.006: 0.007: 0.011: 0.016: 0.028: 0.054: 0.069: 0.042: 0.022: 0.014:
Фоп: 72 : 69 : 64 : 56 : 44 : 23 : 354 : 327 : 310 : 300 :

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.030: 0.022: 0.017: 0.013:
Cc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 294 : 290 : 287 : 284 :

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
Qc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.039: 0.054: 0.070: 0.076: 0.064: 0.048: 0.034:
Cc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.023: 0.019: 0.014: 0.010:
Фоп: 64 : 59 : 53 : 44 : 32 : 16 : 356 : 337 : 322 : 312 :

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:
 Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 Фоп: 304 : 299 : 295 : 292 :
 ~~~~~

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035: 0.040: 0.042: 0.038: 0.032: 0.026:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008:  
 ~~~~~  

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:

 Qc : 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
 Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 ~~~~~

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.027: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
 ~~~~~  

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:

 Qc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
 Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 350.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.37918 доли ПДК |  
 | 0.41375 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 235 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 | 001401 6001 | П1 | 0.2618 | 1.379178 | 100.0 | 100.0 | 5.2678585 |
| В сумме = | | | | 1.379178 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

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)
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 511 м; Y= 1287 |
 | Длина и ширина : L= 4173 м; B= 3210 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 321 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | - 1  |
| 2-  | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.037 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | - 2  |
| 3-  | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.047 | 0.059 | 0.062 | 0.054 | 0.042 | 0.032 | - 3  |
| 4-  | 0.018 | 0.024 | 0.033 | 0.050 | 0.079 | 0.127 | 0.149 | 0.106 | 0.065 | 0.042 | - 4  |
| 5-  | 0.020 | 0.027 | 0.040 | 0.068 | 0.153 | 0.421 | 0.560 | 0.313 | 0.104 | 0.053 | - 5  |
| 6-с | 0.020 | 0.028 | 0.043 | 0.079 | 0.263 | 0.908 | 1.379 | 0.524 | 0.139 | 0.060 | с- 6 |
| 7-  | 0.020 | 0.027 | 0.041 | 0.072 | 0.187 | 0.555 | 0.819 | 0.382 | 0.117 | 0.056 | - 7  |
| 8-  | 0.019 | 0.025 | 0.035 | 0.055 | 0.095 | 0.179 | 0.230 | 0.138 | 0.075 | 0.045 | - 8  |
| 9-  | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.039 | 0.054 | 0.070 | 0.076 | 0.064 | 0.048 | 0.034 | - 9  |
| 10- | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.035 | 0.040 | 0.042 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | -10  |
| 11- | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|     | 11    | 12    | 13    | 14    |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |       |       |       |       |       |       | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |       |       |       |       |       |       | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 |       |       |       |       |       |       | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.029 | 0.021 | 0.016 | 0.013 |       |       |       |       |       |       | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.034 | 0.023 | 0.017 | 0.014 |       |       |       |       |       |       | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.036 | 0.024 | 0.018 | 0.014 |       |       |       |       |       |       | с- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.034 | 0.024 | 0.018 | 0.014 |       |       |       |       |       |       | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.030 | 0.022 | 0.017 | 0.013 |       |       |       |       |       |       | - 8  |

```

0.025 0.019 0.015 0.012 | - 9
0.021 0.017 0.014 0.011 | -10
0.017 0.014 0.012 0.010 | -11
--|-----|-----|-----|----
   11      12      13      14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =1.37918 долей ПДК  
=0.41375 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 350.5 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 1287.0 м  
При опасном направлении ветра : 235 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0014 Полигон ТВО с.Возсу (Площадка №1).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый  
сланец, доменный шлак, песок,  
глин, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 106  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360  
град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - 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= 886: 151: 162: 666: 322: 345: 698: 666: 526: 952:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -7: 42: -40: -42: 109: 119: 175: 179: 197: -101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.401: 0.051: 0.050: 0.168: 0.073: 0.077: 0.293: 0.252: 0.133: 0.373:
Сс : 0.120: 0.015: 0.015: 0.051: 0.022: 0.023: 0.088: 0.076: 0.040: 0.112:
Фоп: 39 : 13 : 17 : 30 : 11 : 10 : 11 : 10 : 7 : 53 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 345: 211: 987: 987: 996:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -124: -206: -297: -350: -350:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.065: 0.049: 0.190: 0.153: 0.155:
Сс : 0.020: 0.015: 0.057: 0.046: 0.047:

```

Фоп: 25 : 25 : 66 : 68 : 69 :

y= 792: 666: 587: 345: 178: 106: 565: 515: 57: 345:  
-----  
x= -358: -363: -367: -445: -472: -516: -560: -731: -765: -766:  
-----  
Qc : 0.108: 0.086: 0.075: 0.048: 0.038: 0.034: 0.054: 0.041: 0.027: 0.034:  
Cc : 0.032: 0.026: 0.022: 0.014: 0.011: 0.010: 0.016: 0.012: 0.008: 0.010:  
Фоп: 55 : 48 : 45 : 39 : 35 : 35 : 51 : 54 : 42 : 50 :

y= 24: 24: -76: 499: 101:  
-----  
x= -801: -821: -914: -963: 1120:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.022: 0.031: 0.033:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.010:  
Фоп: 42 : 42 : 42 : 59 : 324 :

y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:  
-----  
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:  
-----  
Qc : 0.033: 0.027: 0.033: 0.022: 0.033: 0.035: 0.035: 0.030: 0.026: 0.021:  
Cc : 0.010: 0.008: 0.010: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:

y= 560: 466: 1052: 549: 1328:  
-----  
x= 1507: 1607: 1629: 1656: 1656:  
-----  
Qc : 0.034: 0.028: 0.035: 0.028: 0.035:  
Cc : 0.010: 0.009: 0.011: 0.009: 0.010:

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:  
-----  
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:  
-----  
Qc : 0.018: 0.030: 0.031: 0.025: 0.031: 0.020: 0.020: 0.019: 0.026: 0.019:  
Cc : 0.005: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.006:

y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:  
-----  
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:  
-----  
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.022:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:  
-----  
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:  
-----  
Qc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:  
-----  
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.013: 0.015: 0.017: 0.015: 0.015: 0.013: 0.015: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.018: 0.025: 0.025: 0.020: 0.019: 0.015: 0.016:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 29:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015:
Cc : 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.40149 доли ПДК |  
 | 0.12045 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 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    | 001401 6001 | П1  | 0.2618 | 0.401490 | 100.0    | 100.0  | 1.5335182     |

| В сумме = 0.401490 100.0  
|

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводится 20.02.2026 18:16  
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)  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 62  
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=   | 139:   | 127:   | 132:   | 151:   | 187:   | 244:   | 245:   | 256:   | 310:   | 377:   |
| x=   | 491:   | 366:   | 241:   | 117:   | -4:    | -161:  | -160:  | -192:  | -305:  | -411:  |
| Qc : | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 349 :  | 356 :  | 2 :    | 9 :    | 15 :   | 24 :   | 24 :   | 26 :   | 32 :   | 39 :   |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 458:   | 550:   | 652:   | 762:   | 879:   |
| x=   | -507:  | -593:  | -666:  | -726:  | -772:  |
| Qc : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 45 :   | 52 :   | 58 :   | 65 :   | 71 :   |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1001:  | 1125:  | 1251:  | 1375:  | 1546:  | 1546:  | 1573:  | 1694:  | 1809:  | 1917:  |
| x=   | -803:  | -818:  | -817:  | -801:  | -768:  | -766:  | -762:  | -727:  | -677:  | -613:  |
| Qc : | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.050: |
| Cc : | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 78 :   | 84 :   | 91 :   | 97 :   | 106 :  | 106 :  | 108 :  | 114 :  | 121 :  | 127 :  |

|    |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2016: | 2105: | 2182: | 2246: | 2295: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -536: -447: -348: -240: -124:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.050:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 133 : 140 : 146 : 152 : 159 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  2330:  2350:  2354:  2342:  2314:  2272:  2201:  2200:  2191:  2131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    -4:   120:   246:   371:   493:   612:   774:   774:   796:   907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 165 : 172 : 178 : 184 : 191 : 198 : 207 : 207 : 208 : 215 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2058: 1973: 1877: 1771: 1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1009: 1101: 1182: 1250: 1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 222 : 228 : 235 : 241 : 248 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  1538:  1415:  1290:  1165:  1041:   884:   885:   846:   728:   616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1343:  1368:  1376:  1369:  1346:  1307:  1306:  1297:  1254:  1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 254 : 261 : 267 : 274 : 281 : 289 : 289 : 291 : 298 : 304 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 512: 418: 335: 265: 208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1126: 1043: 948: 844: 732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 311 : 317 : 324 : 330 : 337 :
~~~~~

```

```

-----:-----:
y=   166:   139:
-----:-----:
x=   614:   491:
-----:-----:
Qc : 0.050: 0.051:
Cc : 0.015: 0.015:
Фоп: 343 : 349 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05482 доли ПДК |
| 0.01645 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 |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001401 6001 | П1  | 0.2618 | 0.054823 | 100.0    | 100.0  | 0.209399998   |
| В сумме = |             |     |        | 0.054823 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.34510 доли ПДК |
|                                     |     | 0.10353 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 31 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         | 001401 6001 | П1  | 0.2618 | 0.345098 | 100.0    | 100.0  | 1.3181223     |
| В сумме = |             |     |        | 0.345098 | 100.0    |        |               |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.05252 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01576 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 298 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         | 001401 6001 | П1  | 0.2618 | 0.052517 | 100.0    | 100.0  | 0.200593665   |
| В сумме = |             |     |        | 0.052517 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                        | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1  | Y1   | X2 | Y2 |
|----------------------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001401 6001 П1             |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 285 | 1241 | 33 |    |
| 33 0 1.0 1.000 0 0.0015438 |     |     |   |    |    |      |     |      |    |    |
| 001401 6001 П1             |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 285 | 1241 | 33 |    |
| 33 0 1.0 1.000 0 0.0000752 |     |     |   |    |    |      |     |      |    |    |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|
| - 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   |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 001401 6001 | 0.017119 | П1  | 0.237393 | 0.50 | 17.1 |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.017119$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.237393 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287

размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг сетки= 321

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----
y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----
y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----
y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.009: 0.008: 0.004: 0.002:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002:

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
-----

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01127 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0171 | 0.011272 | 100.0 | 100.0 | 0.658435524 |
| В сумме = | | | | 0.011272 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Группа суммации :__03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | | | | |
|-------------------|------|---------|----|--------|
| Координаты центра | : X= | 511 м; | Y= | 1287 |
| Длина и ширина | : L= | 4173 м; | B= | 3210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 321 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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | - 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | С- 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10 |
| 11- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |

```

0.001 0.000 . . | - 1
|
0.001 0.001 0.000 . | - 2
|
0.001 0.001 0.001 . | - 3
|
0.001 0.001 0.001 0.000 | - 4
|
0.001 0.001 0.001 0.000 | - 5
|
0.001 0.001 0.001 0.001 C- 6
|
0.001 0.001 0.001 0.000 | - 7
|
0.001 0.001 0.001 0.000 | - 8
|
0.001 0.001 0.001 . | - 9
|
0.001 0.001 0.000 . | -10
|
0.001 0.001 . . | -11
|
--|-----|-----|-----|----
   11      12      13      14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.01127$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 29.5$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 1287.0$ м
 При опасном направлении ветра : 100 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16
 Группа суммации :_03=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 106
 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.] | |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | ~~~~~~ | ~~~~~~ |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 886: | 151: | 162: | 666: | 322: | 345: | 698: | 666: | 526: | 952: |
| x= | -7: | 42: | -40: | -42: | 109: | 119: | 175: | 179: | 197: | -101: |
| Qc : | 0.007: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.007: |

y= 345: 211: 987: 987: 996:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -124: -206: -297: -350: -350:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 792: 666: 587: 345: 178: 106: 565: 515: 57: 345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -358: -363: -367: -445: -472: -516: -560: -731: -765: -766:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 24: 24: -76: 499: 101:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -801: -821: -914: -963: 1120:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 560: 466: 1052: 549: 1328:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1507: 1607: 1629: 1656: 1656:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00714 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0171 | 0.007137 | 100.0    | 100.0  | 0.416933537   |
| В сумме = |             |     |        | 0.007137 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| ~~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| ~~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 139:   | 127:   | 132:   | 151:   | 187:   | 244:   | 245:   | 256:   | 310:   | 377:   |
| x=   | 491:   | 366:   | 241:   | 117:   | -4:    | -161:  | -160:  | -192:  | -305:  | -411:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 458:   | 550:   | 652:   | 762:   | 879:   |
| x=   | -507:  | -593:  | -666:  | -726:  | -772:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1001:  | 1125:  | 1251:  | 1375:  | 1546:  | 1546:  | 1573:  | 1694:  | 1809:  | 1917:  |
| x=   | -803:  | -818:  | -817:  | -801:  | -768:  | -766:  | -762:  | -727:  | -677:  | -613:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2016:  | 2105:  | 2182:  | 2246:  | 2295:  |
| x=   | -536:  | -447:  | -348:  | -240:  | -124:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2330:  | 2350:  | 2354:  | 2342:  | 2314:  | 2272:  | 2201:  | 2200:  | 2191:  | 2131:  |
| x=   | -4:    | 120:   | 246:   | 371:   | 493:   | 612:   | 774:   | 774:   | 796:   | 907:   |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2058:  | 1973:  | 1877:  | 1771:  | 1658:  |
| x=   | 1009:  | 1101:  | 1182:  | 1250:  | 1304:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1538: | 1415: | 1290: | 1165: | 1041: | 884:  | 885:  | 846:  | 728:  | 616:  |
| x= | 1343: | 1368: | 1376: | 1369: | 1346: | 1307: | 1306: | 1297: | 1254: | 1197: |



ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001401 6001 | П1  | 0.0171 | 0.006439 | 100.0    | 100.0  | 0.376158059   |
| В сумме = |             |     |        | 0.006439 | 100.0    |        |               |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00196 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 298 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0171 | 0.001959 | 100.0    | 100.0  | 0.114405386   |
| В сумме = |             |     |        | 0.001959 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Группа суммации :\_04=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                        | Тип | H | D | Wo | V1   | T | X1  | Y1   | X2 | Y2 |
|----------------------------|-----|---|---|----|------|---|-----|------|----|----|
| 001401 6001 П1             | 3.0 |   |   |    | 34.0 |   | 285 | 1241 |    | 33 |
| 33 0 1.0 1.000 0 0.0015438 |     |   |   |    |      |   |     |      |    |    |
| 001401 6001 П1             | 3.0 |   |   |    | 34.0 |   | 285 | 1241 |    | 33 |
| 33 0 1.0 1.000 0 0.0000752 |     |   |   |    |      |   |     |      |    |    |
| 001401 6001 П1             | 3.0 |   |   |    | 34.0 |   | 285 | 1241 |    | 33 |
| 33 0 1.0 1.000 0 0.0002782 |     |   |   |    |      |   |     |      |    |    |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Группа суммации :\_\_04=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                                                 |             |                    |                                   |              |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------------------------|--------------|------------|------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |             |                    |                                   |              |            |            |
| - 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                                                                                                                                                                               | 001401 6001 | 0.022683           | П1                                | 0.314550     | 0.50       | 17.1       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                    |                                   |              |            |            |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |             | 0.022683           | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |              |            |            |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.314550 долей ПДК |                                   |              |            |            |
| -----                                                                                                                                                                           |             |                    |                                   |              |            |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |             |                    |                                   |              | 0.50 м/с   |            |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Группа суммации :\_\_04=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16  
 Группа суммации :\_\_04=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 511$ ,  $Y = 1287$

размеры: длина (по  $X$ ) = 4173, ширина (по  $Y$ ) = 3210, шаг

сетки = 321

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.] |

~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)

-----:  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~|

-----:  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~|

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)

-----:  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~|

-----:  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~|

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)

-----:  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~|

-----:  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~|

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)

-----:  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:  
~~~~~|

-----:  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~|

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)

-----:  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:  
~~~~~|

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.012: 0.008: 0.004: 0.003:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.012: 0.011: 0.005: 0.003:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

```

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01494 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0227 | 0.014935 | 100.0 | 100.0 | 0.658435524 |
| В сумме = | | | | 0.014935 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Группа суммации :__04=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

```

| Координаты центра : X= 511 м; Y= 1287 |
| Длина и ширина : L= 4173 м; В= 3210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 321 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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | - 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | С- 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.012 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|--|-------|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|----|------|
| | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | | |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | | | | | | | - 1 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 2 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 3 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 4 |
| | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 5 |
| | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | С- 6 |
| | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 7 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 8 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | - 9 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | -10 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | | | | | | | -11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.01494$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 29.5$ м
 (X -столбец 6, Y -строка 6) $Y_m = 1287.0$ м
 При опасном направлении ветра : 100 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16
 Группа суммации :__04=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 106
 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.] |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | ~~~~~~ | ~~~~~~ |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 886: | 151: | 162: | 666: | 322: | 345: | 698: | 666: | 526: | 952: |
| x= | -7: | 42: | -40: | -42: | 109: | 119: | 175: | 179: | 197: | -101: |
| Qc : | 0.009: | 0.003: | 0.002: | 0.006: | 0.003: | 0.004: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.009: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 345: | 211: | 987: | 987: | 996: |
| x= | -124: | -206: | -297: | -350: | -350: |
| Qc : | 0.003: | 0.002: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 792: | 666: | 587: | 345: | 178: | 106: | 565: | 515: | 57: | 345: |
| x= | -358: | -363: | -367: | -445: | -472: | -516: | -560: | -731: | -765: | -766: |
| Qc : | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 24: | 24: | -76: | 499: | 101: |
| x= | -801: | -821: | -914: | -963: | 1120: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 112: | -54: | 189: | -209: | 278: | 388: | 433: | 239: | 112: | -148: |
| x= | 1136: | 1200: | 1242: | 1281: | 1325: | 1347: | 1389: | 1402: | 1457: | 1496: |
| Qc : | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 560: | 466: | 1052: | 549: | 1328: |
| x= | 1507: | 1607: | 1629: | 1656: | 1656: |
| Qc : | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 7: -297: 24: -134: 24:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00946 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0227 | 0.009457 | 100.0 | 100.0 | 0.416933477 |
| В сумме = | | | | 0.009457 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Группа суммации :__04=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника
 001

Всего просчитано точек: 62

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.] |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 139: | 127: | 132: | 151: | 187: | 244: | 245: | 256: | 310: | 377: |
| x= | 491: | 366: | 241: | 117: | -4: | -161: | -160: | -192: | -305: | -411: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 458: | 550: | 652: | 762: | 879: |
| x= | -507: | -593: | -666: | -726: | -772: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1001: | 1125: | 1251: | 1375: | 1546: | 1546: | 1573: | 1694: | 1809: | 1917: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -803:  -818:  -817:  -801:  -768:  -766:  -762:  -727:  -677:  -613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y=   2016:  2105:  2182:  2246:  2295:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -536:  -447:  -348:  -240:  -124:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   2330:  2350:  2354:  2342:  2314:  2272:  2201:  2200:  2191:  2131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     -4:   120:   246:   371:   493:   612:   774:   774:   796:   907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y=   2058:  1973:  1877:  1771:  1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1009:  1101:  1182:  1250:  1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   1538:  1415:  1290:  1165:  1041:   884:   885:   846:   728:   616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1343:  1368:  1376:  1369:  1346:  1307:  1306:  1297:  1254:  1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y=     512:   418:   335:   265:   208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1126:  1043:   948:   844:   732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:
y=     166:   139:
-----:-----:
x=     614:   491:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00270 доли ПДК |
 ~~~~~

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> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- б=C/M -- |
| -    |             |     |               |               |          |        |               |



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип                 | H     | D | Wo | V1 | T    | X1  | Y1   | X2 |
|--------|---------------------|-------|---|----|----|------|-----|------|----|
| 001401 | 6001 П1             | 3.0   |   |    |    | 34.0 | 285 | 1241 | 33 |
| 33     | 0 1.0 1.000 0 0.000 | 15438 |   |    |    |      |     |      |    |
| 001401 | 6001 П1             | 3.0   |   |    |    | 34.0 | 285 | 1241 | 33 |
| 33     | 0 1.0 1.000 0 0.000 | 2782  |   |    |    |      |     |      |    |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$<br>- 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 001401 6001 | 0.013283 | П1                                | 0.184198               | 0.50        | 17.1 |          |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             | 0.013283 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |             |      |          |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                                                                                                                                               |             | 0.184198 | долей ПДК                         |                        |             |      |          |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |          |                                   | -----                  |             |      |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |          |                                   | 0.50 м/с               |             |      |          |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТВО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16  
 Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287  
 размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг сетки= 321  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~~ | ~~~~~~ |

u= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:
 -----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~

u= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  

 x= 1635: 1956: 2277: 2598:
 -----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~

u= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)  
 -----

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
~~~~~

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00875 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0133 | 0.008746 | 100.0    | 100.0  | 0.658435524  |
| В сумме = |             |     |        | 0.008746 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

```

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No_1_____
|  Координаты центра   : X=      511 м;  Y=      1287 |
|  Длина и ширина     : L=   4173 м;  В=   3210 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    321 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 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 |   |   |   |   |   |    |      |
|  | .     | .     | .     | .  |   |   |   |   |   |    | - 1  |
|  | 0.001 | .     | .     | .  |   |   |   |   |   |    | - 2  |
|  | 0.001 | 0.001 | .     | .  |   |   |   |   |   |    | - 3  |
|  | 0.001 | 0.001 | .     | .  |   |   |   |   |   |    | - 4  |
|  | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  |   |   |   |   |   |    | - 5  |
|  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |   |   |   |   |   |    | С- 6 |
|  | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  |   |   |   |   |   |    | - 7  |

```

0.001 0.001 0.000 . | - 8
0.001 0.001 . . | - 9
0.001 0.000 . . | -10
0.000 . . . | -11
--|-----|-----|-----|----
 11      12      13      14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.00875  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 29.5 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1287.0 м  
 При опасном направлении ветра : 100 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16  
 Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 106  
 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.] |  |

|~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 886:   | 151:   | 162:   | 666:   | 322:   | 345:   | 698:   | 666:   | 526:   | 952:   |
| x=   | -7:    | 42:    | -40:   | -42:   | 109:   | 119:   | 175:   | 179:   | 197:   | -101:  |
| Qc : | 0.006: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.005: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 345:   | 211:   | 987:   | 987:   | 996:   |
| x=   | -124:  | -206:  | -297:  | -350:  | -350:  |
| Qc : | 0.002: | 0.001: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 792:   | 666:   | 587:   | 345:   | 178:   | 106:   | 565:   | 515:   | 57:    | 345:   |
| x=   | -358:  | -363:  | -367:  | -445:  | -472:  | -516:  | -560:  | -731:  | -765:  | -766:  |
| Qc : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

```

~~~~~
y= 24: 24: -76: 499: 101:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -801: -821: -914: -963: 1120:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y=     112:     -54:     189:    -209:     278:     388:     433:     239:     112:    -148:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1136:    1200:    1242:    1281:    1325:    1347:    1389:    1402:    1457:    1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 560: 466: 1052: 549: 1328:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1507: 1607: 1629: 1656: 1656:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y=    -209:     754:     803:     433:    1373:      62:     112:     112:     842:     129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1673:    1679:    1684:    1710:    1727:    1739:    1778:    1827:    1844:    1855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y=    1052:     836:     754:     543:     433:     433:     388:     278:    2417:     294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    2005:    2026:    2028:    2027:    2031:    2042:    2049:    2087:    2099:    2110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=     433:    2458:     471:    1532:     433:     466:    2174:    1695:    2495:    2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    2270:    2298:    2314:    2331:    2339:    2391:    2442:    2452:    2476:    2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00554 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0133 | 0.005538 | 100.0    | 100.0  | 0.416933507   |
| В сумме = |             |     |        | 0.005538 | 100.0    |        |               |

~~~~~  
 ~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:16

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 62

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.] |

```

|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|

```

```

y= 139: 127: 132: 151: 187: 244: 245: 256: 310: 377:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 491: 366: 241: 117: -4: -161: -160: -192: -305: -411:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 458: 550: 652: 762: 879:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -507: -593: -666: -726: -772:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1001: 1125: 1251: 1375: 1546: 1546: 1573: 1694: 1809: 1917:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -803: -818: -817: -801: -768: -766: -762: -727: -677: -613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2016: 2105: 2182: 2246: 2295:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -536: -447: -348: -240: -124:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2330: 2350: 2354: 2342: 2314: 2272: 2201: 2200: 2191: 2131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4: 120: 246: 371: 493: 612: 774: 774: 796: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 2058: 1973: 1877: 1771: 1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1009: 1101: 1182: 1250: 1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 512: 418: 335: 265: 208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1126: 1043: 948: 844: 732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 166: 139:
-----:-----:

```

x= 614: 491:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00158 доли ПДК |  
 ~~~~~

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 |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001401 6001 | П1  | 0.0133 | 0.001580 | 100.0    | 100.0  | 0.118934058   |
| В сумме = |             |     |        | 0.001580 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00500 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 31 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0133 | 0.004997 | 100.0    | 100.0  | 0.376158059   |
| В сумме = |             |     |        | 0.004997 | 100.0    |        |               |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00152 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 298 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0133 | 0.001520 | 100.0    | 100.0  | 0.114405394   |
| В сумме = |             |     |        | 0.001520 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                        | Тип | H | D | Wo | V1   | T | X1  | Y1   | X2 | Y2 |
|----------------------------|-----|---|---|----|------|---|-----|------|----|----|
| 001401 6001 П1             | 3.0 |   |   |    | 34.0 |   | 285 | 1241 |    | 33 |
| 33 0 1.0 1.000 0 0.0068427 |     |   |   |    |      |   |     |      |    |    |
| 001401 6001 П1             | 3.0 |   |   |    | 34.0 |   | 285 | 1241 |    | 33 |
| 33 0 1.0 1.000 0 0.0000752 |     |   |   |    |      |   |     |      |    |    |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |  
| концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$  |  
| - 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                                                | 001401 6001 | 0.023085 | П1                              | 0.320130               | 0.50          | 17.1          |  |
| Суммарный Mq =                                   |             | 0.023085 | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |               |               |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                    |             |          |                                 | 0.320130 долей ПДК     |               |               |  |
| -----                                            |             |          |                                 |                        |               |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =        |             |          |                                 |                        | 0.50 м/с      |               |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287

размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг

сетки= 321

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

-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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```

~~~~~
y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)
-----:

```

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.012: 0.011: 0.005: 0.003:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

```

-----
x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01520 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0231 | 0.015200 | 100.0    | 100.0  | 0.658435524  |
| В сумме = |             |     |        | 0.015200 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 511 м; Y= 1287 |  
 | Длина и ширина : L= 4173 м; B= 3210 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 321 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 | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 5 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | С- 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.012 | 0.015 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|------|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | |
| 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 | | | | | |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.01520$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 29.5$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 1287.0$ м
 При опасном направлении ветра : 100 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17
 Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 106
 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.] |

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~|~~~~~|

y= 886: 151: 162: 666: 322: 345: 698: 666: 526: 952:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -7: 42: -40: -42: 109: 119: 175: 179: 197: -101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.003: 0.003: 0.006: 0.003: 0.004: 0.008: 0.007: 0.005: 0.009:
~~~~~|~~~~~|

y= 345: 211: 987: 987: 996:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -124: -206: -297: -350: -350:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.002: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~|~~~~~|

y= 792: 666: 587: 345: 178: 106: 565: 515: 57: 345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -358: -363: -367: -445: -472: -516: -560: -731: -765: -766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002:
~~~~~|~~~~~|

y= 24: 24: -76: 499: 101:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -801: -821: -914: -963: 1120:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
~~~~~|~~~~~|

y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~|~~~~~|

y= 560: 466: 1052: 549: 1328:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1507: 1607: 1629: 1656: 1656:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:  
~~~~~|~~~~~|

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~|~~~~~|

y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= : : : : :  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : : : : :  
~~~~~|~~~~~|

```

x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00963 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0231 | 0.009625 | 100.0    | 100.0  | 0.416933447   |
| В сумме = |             |     |        | 0.009625 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 139:   | 127:   | 132:   | 151:   | 187:   | 244:   | 245:   | 256:   | 310:   | 377:   |
| x=   | 491:   | 366:   | 241:   | 117:   | -4:    | -161:  | -160:  | -192:  | -305:  | -411:  |
| Qс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 458:   | 550:   | 652:   | 762:   | 879:   |
| x=   | -507:  | -593:  | -666:  | -726:  | -772:  |
| Qс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1001:  | 1125:  | 1251:  | 1375:  | 1546:  | 1546:  | 1573:  | 1694:  | 1809:  | 1917:  |
| x=   | -803:  | -818:  | -817:  | -801:  | -768:  | -766:  | -762:  | -727:  | -677:  | -613:  |
| Qс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=   | 2016: | 2105: | 2182: | 2246: | 2295: |
| x=   |       |       |       |       |       |
| Qс : |       |       |       |       |       |

```

x=   -536:  -447:  -348:  -240:  -124:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 2330: 2350: 2354: 2342: 2314: 2272: 2201: 2200: 2191: 2131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4: 120: 246: 371: 493: 612: 774: 774: 796: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y=   2058:  1973:  1877:  1771:  1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1009:  1101:  1182:  1250:  1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y=    512:   418:   335:   265:   208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1126:  1043:   948:   844:   732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 166: 139:
-----:-----:
x= 614: 491:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00275 доли ПДК |  
 ~~~~~

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 |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001401 6001 | П1 | 0.0231 | 0.002746 | 100.0 | 100.0 | 0.118934065 |
| В сумме = | | | | 0.002746 | 100.0 | | |

~~~~~  
 ~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 090  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00868 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 31 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0231 | 0.008684 | 100.0 | 100.0 | 0.376158029 |
| | | | В сумме = | 0.008684 | 100.0 | | |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00264 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 298 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    | 001401 6001 | П1  | 0.0231    | 0.002641 | 100.0    | 100.0  | 0.114405386  |
|      |             |     | В сумме = | 0.002641 | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  
 газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

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

| Код                     | Тип  | H   | D     | Wo | V1        | T     | X1  | Y1   | X2 |
|-------------------------|------|-----|-------|----|-----------|-------|-----|------|----|
| Y2                      | Alf  | F   | КР    | Ди | Выброс    |       |     |      |    |
| <Об~П>                  | <Ис> | ~   | ~     | ~  | ~         | градС | ~   | ~    | ~  |
| ~                       | ~    | ~   | ~     | ~  | ~         | ~     | ~   | ~    | ~  |
| ~                       | гр.  | ~   | ~     | ~  | Г/с       |       |     |      |    |
| ----- Примесь 0301----- |      |     |       |    |           |       |     |      |    |
| 001401                  | 6001 | П1  | 3.0   |    |           | 34.0  | 285 | 1241 | 33 |
| 33                      | 0    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0658573 |       |     |      |    |
| ----- Примесь 0330----- |      |     |       |    |           |       |     |      |    |
| 001401                  | 6001 | П1  | 3.0   |    |           | 34.0  | 285 | 1241 | 33 |
| 33                      | 0    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0068427 |       |     |      |    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый

газ, Сера (IV) оксид)

(516)

|                                                                            |        |      |          |      |                        |           |         |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|------|------------------------|-----------|---------|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |        |      |          |      |                        |           |         |  |  |
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                            |        |      |          |      |                        |           |         |  |  |
| - 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                                                                          | 001401 | 6001 | 0.342972 | П1   | 4.756067               | 0.50      | 17.1    |  |  |
| ~~~~~                                                                      |        |      |          |      |                        |           |         |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.342972$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                |        |      |          |      |                        |           |         |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 4.756067 долей ПДК                         |        |      |          |      |                        |           |         |  |  |
| -----                                                                      |        |      |          |      |                        |           |         |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                         |        |      |          |      |                        |           |         |  |  |
| -----                                                                      |        |      |          |      |                        |           |         |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый

газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_31=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= 511, Y= 1287

размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг

сетки= 321

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

```

| ~~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~ |
  
```

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qс : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qс : 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qс : 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.043: 0.045: 0.041: 0.032: 0.024:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.013: 0.011: 0.009:
~~~~~

-----
y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.018: 0.025: 0.037: 0.056: 0.077: 0.084: 0.069: 0.047: 0.031:
Фоп: 110 : 114 : 119 : 127 : 140 : 160 : 185 : 209 : 226 : 236 :
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.015: 0.012: 0.009:
Фоп: 243 : 248 : 251 : 253 :
~~~~~

-----
y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.177 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.020: 0.030: 0.049: 0.085: 0.148: 0.177: 0.120: 0.067: 0.040:
Фоп: 101 : 103 : 107 : 112 : 122 : 145 : 190 : 226 : 243 : 250 :
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 255 : 258 : 260 : 261 :
~~~~~

-----
y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.226 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.021: 0.032: 0.056: 0.108: 0.226: 0.182: 0.170: 0.081: 0.044:
Фоп: 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 100 : 235 : 263 : 266 : 267 :
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.018: 0.013: 0.010:
Фоп: 268 : 268 : 269 : 269 :
~~~~~

-----
y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.216 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.020: 0.031: 0.052: 0.094: 0.176: 0.216: 0.138: 0.073: 0.042:
Фоп: 82 : 80 : 77 : 73 : 64 : 43 : 347 : 305 : 291 : 285 :
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.017: 0.013: 0.010:

```

Фоп: 282 : 279 : 278 : 277 :  
~~~~~

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.013: 0.018: 0.026: 0.041: 0.063: 0.092: 0.103: 0.081: 0.053: 0.034:  
Фоп: 72 : 69 : 64 : 56 : 44 : 23 : 354 : 327 : 310 : 300 :  
~~~~~

-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----

Qc : 0.023: 0.016: 0.012: 0.010:  
Фоп: 294 : 290 : 287 : 284 :  
~~~~~

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.040: 0.050: 0.053: 0.047: 0.035: 0.026:  
Фоп: 64 : 59 : 53 : 44 : 32 : 16 : 356 : 337 : 322 : 312 :  
~~~~~

-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----

Qc : 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:  
Фоп: 304 : 299 : 295 : 292 :  
~~~~~

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.031: 0.029: 0.024: 0.019:  
~~~~~

-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----

Qc : 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
~~~~~

y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)

-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015:  
~~~~~

-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----

Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.22582 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 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         | 001401 6001 | П1  | 0.3430 | 0.225825 | 100.0    | 100.0  | 0.658435225   |
| В сумме = |             |     |        | 0.225825 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый

газ, Сера (IV) оксид)

(516)

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

|  |                   |      |         |    |        |
|--|-------------------|------|---------|----|--------|
|  | Координаты центра | : X= | 511 м;  | Y= | 1287   |
|  | Длина и ширина    | : L= | 4173 м; | B= | 3210 м |
|  | Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 321 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | - 1  |
| 2-  | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | - 2  |
| 3-  | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.043 | 0.045 | 0.041 | 0.032 | 0.024 | - 3  |
| 4-  | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.037 | 0.056 | 0.077 | 0.084 | 0.069 | 0.047 | 0.031 | - 4  |
| 5-  | 0.014 | 0.020 | 0.030 | 0.049 | 0.085 | 0.148 | 0.177 | 0.120 | 0.067 | 0.040 | - 5  |
| 6-С | 0.015 | 0.021 | 0.032 | 0.056 | 0.108 | 0.226 | 0.182 | 0.170 | 0.081 | 0.044 | С- 6 |
| 7-  | 0.014 | 0.020 | 0.031 | 0.052 | 0.094 | 0.176 | 0.216 | 0.138 | 0.073 | 0.042 | - 7  |
| 8-  | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.041 | 0.063 | 0.092 | 0.103 | 0.081 | 0.053 | 0.034 | - 8  |
| 9-  | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.040 | 0.050 | 0.053 | 0.047 | 0.035 | 0.026 | - 9  |
| 10- | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.030 | 0.031 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | -10  |
| 11- | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |

| 11    | 12    | 13    | 14    |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | - 1   |
| 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 2   |
| 0.018 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - 3   |
| 0.022 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | - 4   |
| 0.025 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | - 5   |
| 0.027 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | С - 6 |
| 0.026 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | - 7   |
| 0.023 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | - 8   |
| 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | - 9   |
| 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | -10   |
| 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | -11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.22582  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 29.5 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 1287.0 м  
 При опасном направлении ветра : 100 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_31=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: 106

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.] |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~|~~~~~|

|       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=    | 886: | 151: | 162: | 666: | 322: | 345: | 698: | 666: | 526: | 952: |
| ----- | :    | :    | :    | :    | :    | :    | :    | :    | :    | :    |

```

x= -7: 42: -40: -42: 109: 119: 175: 179: 197: -101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.143: 0.038: 0.038: 0.090: 0.052: 0.054: 0.114: 0.107: 0.079: 0.136:
Фоп: 39 : 13 : 17 : 30 : 11 : 10 : 11 : 10 : 7 : 53 :
~~~~~

```

```

y=     345:     211:     987:     987:     996:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    -124:    -206:    -297:    -350:    -350:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.047: 0.036: 0.095: 0.085: 0.086:
Фоп:  25 :  25 :  66 :  68 :  69 :
~~~~~

```

```

y= 792: 666: 587: 345: 178: 106: 565: 515: 57: 345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -358: -363: -367: -445: -472: -516: -560: -731: -765: -766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.069: 0.059: 0.053: 0.035: 0.028: 0.025: 0.040: 0.031: 0.020: 0.026:
Фоп: 55 : 48 : 45 : 39 : 35 : 35 : 51 : 54 : 42 : 50 :
~~~~~

```

```

y=      24:      24:     -76:     499:     101:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    -801:    -821:    -914:    -963:    1120:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.018: 0.016: 0.023: 0.025:
Фоп:  42 :  42 :  42 :  59 :  324 :
~~~~~

```

```

y= 112: -54: 189: -209: 278: 388: 433: 239: 112: -148:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1136: 1200: 1242: 1281: 1325: 1347: 1389: 1402: 1457: 1496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.020: 0.024: 0.016: 0.024: 0.026: 0.026: 0.022: 0.019: 0.015:
~~~~~

```

```

y=     560:     466:    1052:     549:    1328:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1507:    1607:    1629:    1656:    1656:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.021: 0.026: 0.021: 0.026:
~~~~~

```

```

y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.023: 0.023: 0.019: 0.023: 0.015: 0.015: 0.014: 0.019: 0.014:
~~~~~

```

```

y=    1162:    1373:    1461:    1057:     754:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    1866:    1866:    1866:    1905:    2000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.016:
~~~~~

```

```

y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012:
~~~~~

```

```

y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011:
~~~~~

```

```

y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009:
~~~~~

```

```

y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~

```

```

y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.013: 0.019: 0.018: 0.014: 0.014: 0.011: 0.012:
~~~~~

```

```

y= 7: -297: 24: -134: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.009: 0.011: 0.010: 0.011:
~~~~~

```

```

y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:
Qc : 0.011:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14300 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 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 | 001401 6001 | П1 | 0.3430 | 0.142996 | 100.0 | 100.0 | 0.416933268 |
| В сумме = | | | | 0.142996 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый

газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 62

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.] |

~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~|

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 139: | 127: | 132: | 151: | 187: | 244: | 245: | 256: | 310: | 377: |
| x= | 491: | 366: | 241: | 117: | -4: | -161: | -160: | -192: | -305: | -411: |
| Qc : | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 458: | 550: | 652: | 762: | 879: |
| x= | -507: | -593: | -666: | -726: | -772: |
| Qc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1001: | 1125: | 1251: | 1375: | 1546: | 1546: | 1573: | 1694: | 1809: | 1917: |
| x= | -803: | -818: | -817: | -801: | -768: | -766: | -762: | -727: | -677: | -613: |
| Qc : | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2016: | 2105: | 2182: | 2246: | 2295: |
| x= | -536: | -447: | -348: | -240: | -124: |
| Qc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2330: | 2350: | 2354: | 2342: | 2314: | 2272: | 2201: | 2200: | 2191: | 2131: |
| x= | -4: | 120: | 246: | 371: | 493: | 612: | 774: | 774: | 796: | 907: |
| Qc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: |

```

y= 2058: 1973: 1877: 1771: 1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1009: 1101: 1182: 1250: 1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:
~~~~~

```

```

y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039:
~~~~~

```

```

y= 512: 418: 335: 265: 208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1126: 1043: 948: 844: 732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
~~~~~

```

```

y= 166: 139:
-----:-----:
x= 614: 491:
-----:-----:
Qc : 0.038: 0.038:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04079 доли ПДК |
 ~~~~~

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 |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001401 6001 | П1  | 0.3430 | 0.040791 | 100.0    | 100.0  | 0.118933991  |
| В сумме = |             |     |        | 0.040791 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый

газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12901 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 31 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 | 001401 6001 | П1 | 0.3430 | 0.129012 | 100.0 | 100.0 | 0.376157820 |
| | | | | В сумме = | 0.129012 | 100.0 | |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03924 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 298 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    | 001401 6001 | П1  | 0.3430 | 0.039238  | 100.0    | 100.0  | 0.114405334   |
|      |             |     |        | В сумме = | 0.039238 | 100.0  |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип    | H | D | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|-------------------------|--------|---|---|----|----|-------|----|----|----|----|
| <Об-П>                  | >~<Ис> | ~ | ~ | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  |
| ~                       | ~      | ~ | ~ | ~  | ~  | Г/с   | ~  | ~  | ~  | ~  |
| ----- Примесь 0333----- |        |   |   |    |    |       |    |    |    |    |

001401 6001 П1 3.0 34.0 285 1241 33  
 33 0 1.0 1.000 0 0.0000752  
 ----- Примесь 1325-----  
 001401 6001 П1 3.0 34.0 285 1241 33  
 33 0 1.0 1.000 0 0.0002782

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                            |             |                    |                                   |                        |               |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------|---------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |             |                    |                                   |                        |               |               |  |
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                            |             |                    |                                   |                        |               |               |  |
| - 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                                                                          | 001401 6001 | 0.014964           | П1                                | 0.207509               | 0.50          | 17.1          |  |
| ~~~~~                                                                      |             |                    |                                   |                        |               |               |  |
| Суммарный $Mq =$                                                           |             | 0.014964           | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |               |               |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                            |             | 0.207509 долей ПДК |                                   |                        |               |               |  |
| -----                                                                      |             |                    |                                   |                        |               |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                  |             |                    |                                   |                        | 0.50 м/с      |               |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4173x3210 с шагом 321

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 511, Y= 1287  
размеры: длина (по X)= 4173, ширина (по Y)= 3210, шаг  
сетки= 321  
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.] |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

y= 2892 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=182)  
-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=183)  
-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

y= 2250 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=184)  
-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

y= 1929 : Y-строка 4 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=185)  
-----  
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
-----  
x= 1635: 1956: 2277: 2598:  
-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1608 : Y-строка 5 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=190)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1287 : Y-строка 6 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 29.5; напр.ветра=100)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.008: 0.007: 0.004: 0.002:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 966 : Y-строка 7 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=347)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 645 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=354)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 324 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=356)

x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 1635: 1956: 2277: 2598:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 3 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= -318 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 350.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -1576 : -1255: -934: -613: -292: 30: 351: 672: 993: 1314:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 1635: 1956: 2277: 2598:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 29.5 м, Y= 1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00985 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 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 | 001401 6001 | П1 | 0.0150 | 0.009853 | 100.0 | 100.0 | 0.658435583 |
| В сумме = | | | | 0.009853 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

 Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 511 м; Y= 1287 |
 | Длина и ширина : L= 4173 м; В= 3210 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 321 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 5  |
| 6-с | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | с- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|     | 11    | 12    | 13    | 14    |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.001 | .     | .     | .     |       |       |       |       |       |       | - 1  |
|     | 0.001 | 0.001 | .     | .     |       |       |       |       |       |       | - 2  |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     |       |       |       |       |       |       | - 3  |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |       |       |       |       |       |       | - 4  |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |       |       |       |       |       |       | - 5  |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |       |       |       |       |       |       | с- 6 |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |       |       |       |       |       |       | - 7  |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |       |       |       |       |       |       | - 8  |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     |       |       |       |       |       |       | - 9  |
|     | 0.001 | 0.001 | .     | .     |       |       |       |       |       |       | -10  |
|     | 0.001 | .     | .     | .     |       |       |       |       |       |       | -11  |
|     | 11    | 12    | 13    | 14    |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.00985$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 29.5$  м

( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 1287.0$  м

При опасном направлении ветра : 100 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 106

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 886:   | 151:   | 162:   | 666:   | 322:   | 345:   | 698:   | 666:   | 526:   | 952:   |
| x=   | -7:    | 42:    | -40:   | -42:   | 109:   | 119:   | 175:   | 179:   | 197:   | -101:  |
| Qс : | 0.006: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 345:   | 211:   | 987:   | 987:   | 996:   |
| x=   | -124:  | -206:  | -297:  | -350:  | -350:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 792:   | 666:   | 587:   | 345:   | 178:   | 106:   | 565:   | 515:   | 57:    | 345:   |
| x=   | -358:  | -363:  | -367:  | -445:  | -472:  | -516:  | -560:  | -731:  | -765:  | -766:  |
| Qс : | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 24:    | 24:    | -76:   | 499:   | 101:   |
| x=   | -801:  | -821:  | -914:  | -963:  | 1120:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 112:   | -54:   | 189:   | -209:  | 278:   | 388:   | 433:   | 239:   | 112:   | -148:  |
| x=   | 1136:  | 1200:  | 1242:  | 1281:  | 1325:  | 1347:  | 1389:  | 1402:  | 1457:  | 1496:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 560:  | 466:  | 1052: | 549:  | 1328: |
| x= | 1507: | 1607: | 1629: | 1656: | 1656: |

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -209: 754: 803: 433: 1373: 62: 112: 112: 842: 129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1673: 1679: 1684: 1710: 1727: 1739: 1778: 1827: 1844: 1855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:  
y= 1162: 1373: 1461: 1057: 754:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1866: 1866: 1866: 1905: 2000:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1052: 836: 754: 543: 433: 433: 388: 278: 2417: 294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2005: 2026: 2028: 2027: 2031: 2042: 2049: 2087: 2099: 2110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:  
y= 2174: 1930: 1853: 1731: 372:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2121: 2143: 2179: 2237: 2239:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 433: 2458: 471: 1532: 433: 466: 2174: 1695: 2495: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2270: 2298: 2314: 2331: 2339: 2391: 2442: 2452: 2476: 2496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:  
y= 2495: 1853: 648: 2286: 2174:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2497: 2500: 2519: 2522: 2536:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2072: 1853: 1858: -292: 345: 333: 24: 129: -294: 24:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2548: 2570: 2574: -1024: -1087: -1096: -1142: -1273: -1287: -1463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:  
y= 7: -297: 24: -134: 24:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1494: -1549: -1554: -1560: -1571:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----:-----:
y= 29:
-----:
x= -1571:
-----:

Qc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -7.0 м, Y= 886.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00624 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 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         | 001401 6001 | П1  | 0.0150 | 0.006239 | 100.0    | 100.0  | 0.416933537   |
| В сумме = |             |     |        | 0.006239 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 62

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.] |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~

y= 139: 127: 132: 151: 187: 244: 245: 256: 310: 377:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 491: 366: 241: 117: -4: -161: -160: -192: -305: -411:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 458: 550: 652: 762: 879:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -507: -593: -666: -726: -772:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= 1001: 1125: 1251: 1375: 1546: 1546: 1573: 1694: 1809: 1917:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -803: -818: -817: -801: -768: -766: -762: -727: -677: -613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 2016: 2105: 2182: 2246: 2295:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -536: -447: -348: -240: -124:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 2330: 2350: 2354: 2342: 2314: 2272: 2201: 2200: 2191: 2131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4: 120: 246: 371: 493: 612: 774: 774: 796: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 2058: 1973: 1877: 1771: 1658:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1009: 1101: 1182: 1250: 1304:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 1538: 1415: 1290: 1165: 1041: 884: 885: 846: 728: 616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1343: 1368: 1376: 1369: 1346: 1307: 1306: 1297: 1254: 1197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 512: 418: 335: 265: 208:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1126: 1043: 948: 844: 732:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 166: 139:
-----:-----:
x= 614: 491:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 774.0 м, Y= 2200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00178 доли ПДК |  
 ~~~~~

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 |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|      |     |     |        |       |          |        |               |

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 001401 6001 | П1  | 0.0150    | 0.001780 | 100.0     | 100.0  | 0.118934065   |
|       |             |     | В сумме = | 0.001780 | 100.0     |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0014 Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 18:17

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 26.0 м, Y= 808.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00563 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 31 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 001401 6001 | П1  | 0.0150    | 0.005629 | 100.0     | 100.0  | 0.376158088   |
|       |             |     | В сумме = | 0.005629 | 100.0     |        |               |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 1257.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00171 доли ПДК |

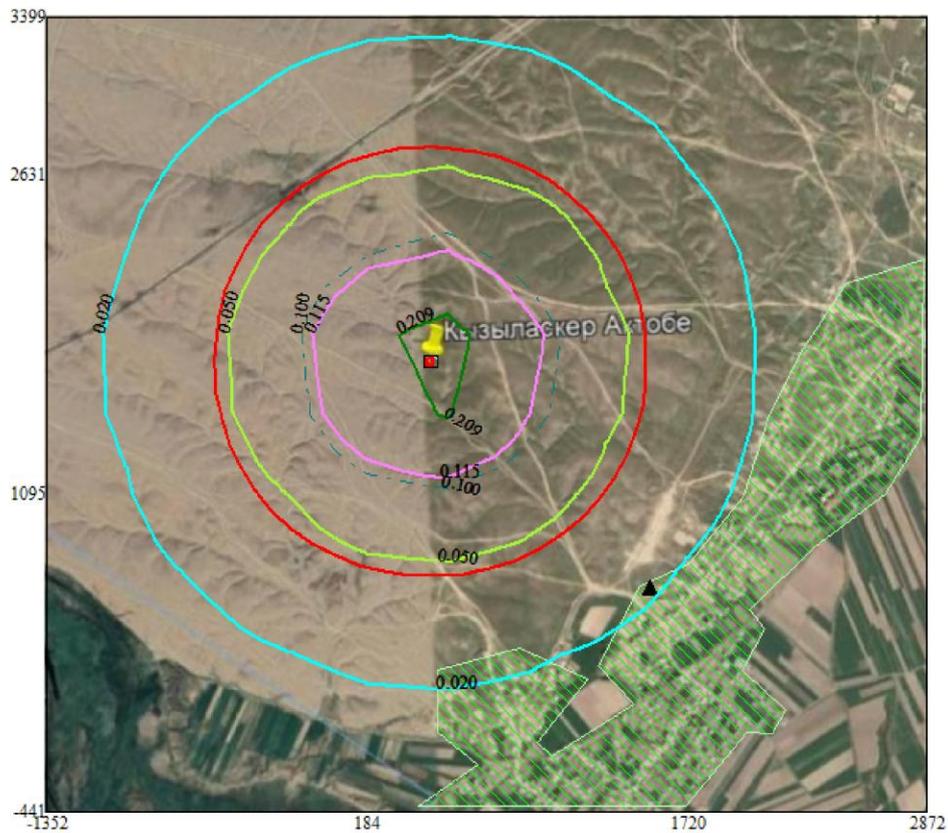
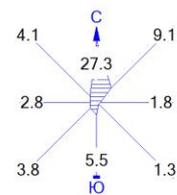
Достигается при опасном направлении 298 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 001401 6001 | П1  | 0.0150    | 0.001712 | 100.0     | 100.0  | 0.114405394   |
|       |             |     | В сумме = | 0.001712 | 100.0     |        |               |

## **Площадка №2 с.Кызыласкер**

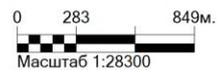
Город : 082 Келесский район  
 Объект : 0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



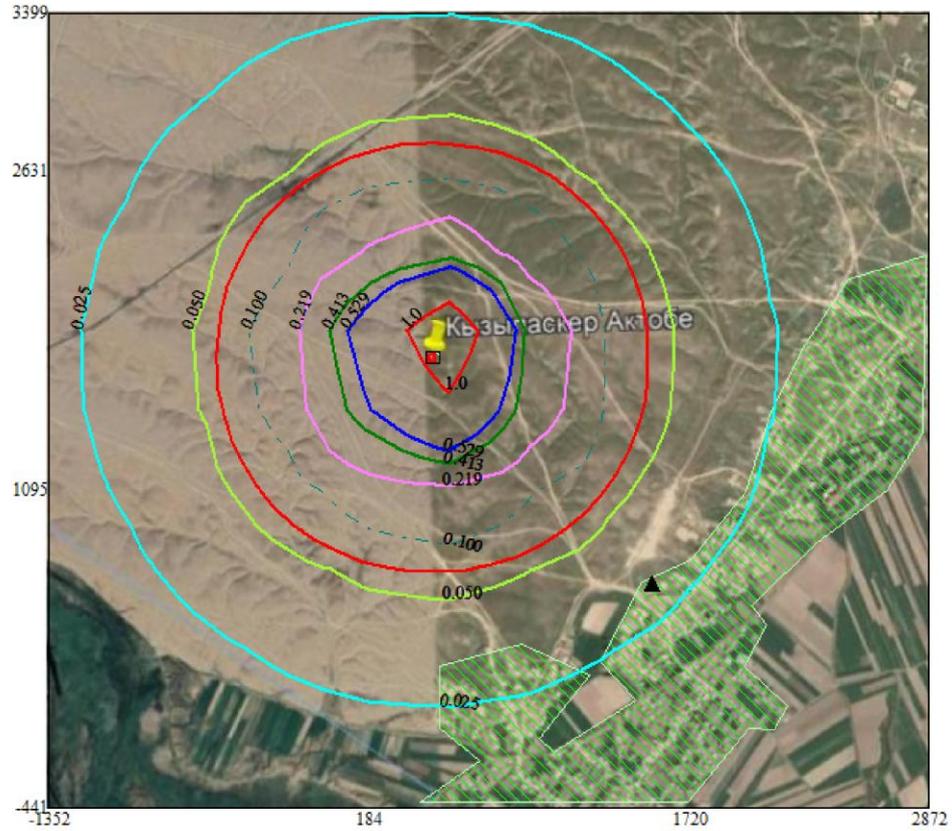
Макс концентрация 0.2422831 ПДК достигается в точке  $x=568$   $y=1863$   
 При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4224 м, высота 3840 м,  
 шаг расчетной сетки 384 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.020 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.115 ПДК  
 — 0.209 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Сан. зона, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Расч. прямоугольник N 01



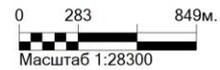
Город : 082 Келесский район  
 Объект : 0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



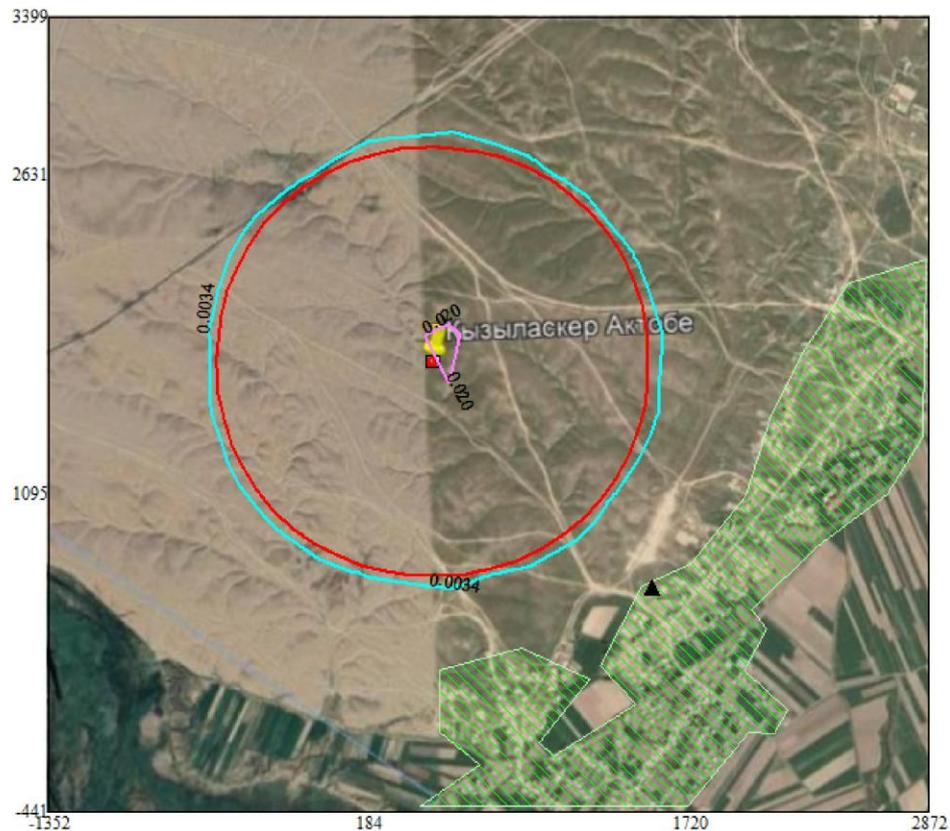
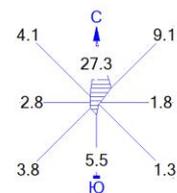
Макс концентрация 1.3795357 ПДК достигается в точке  $x = 568$   $y = 1863$   
 При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4224 м, высота 3840 м,  
 шаг расчетной сетки 384 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.025 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.219 ПДК  
 — 0.413 ПДК  
 — 0.529 ПДК  
 — 1.0 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Сан. зона, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Расч. прямоугольник N 01



Город : 082 Келесский район  
 Объект : 0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 \_\_\_03 0303+0333

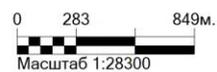


Макс концентрация 0.0211634 ПДК достигается в точке  $x=568$   $y=1863$   
 При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4224 м, высота 3840 м,  
 шаг расчетной сетки 384 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$

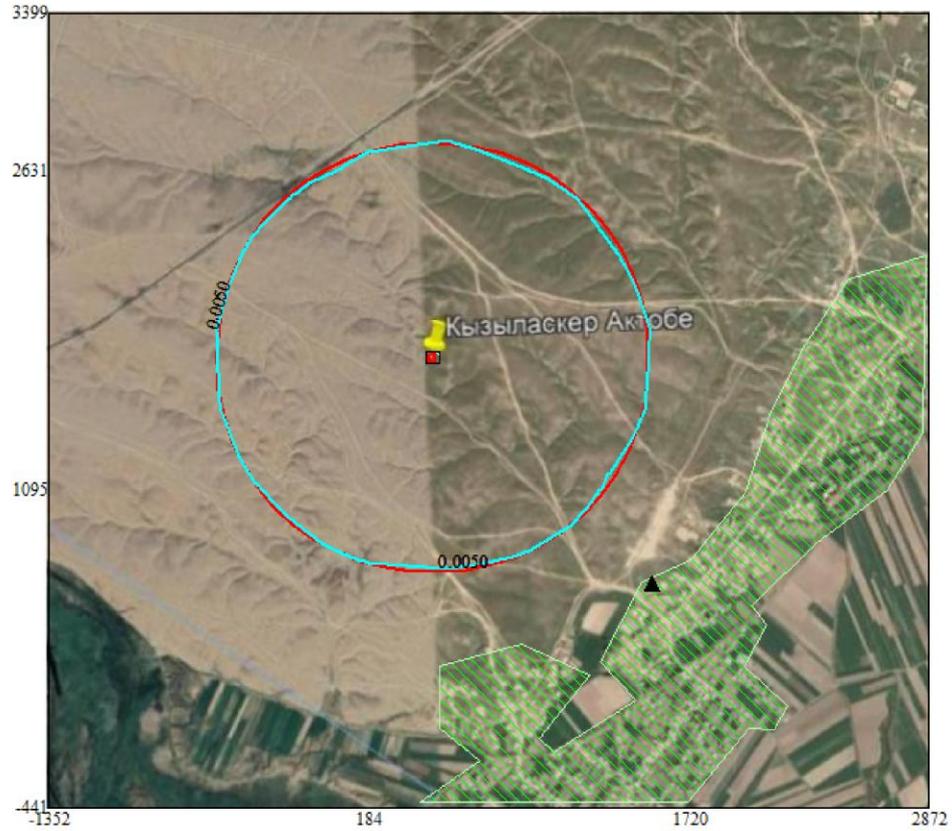
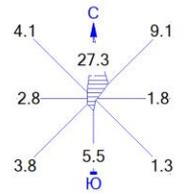
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.0034 ПДК  
 — 0.020 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилая зона, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



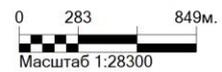
Город : 082 Келесский район  
 Объект : 0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 \_\_\_04 0303+0333+1325



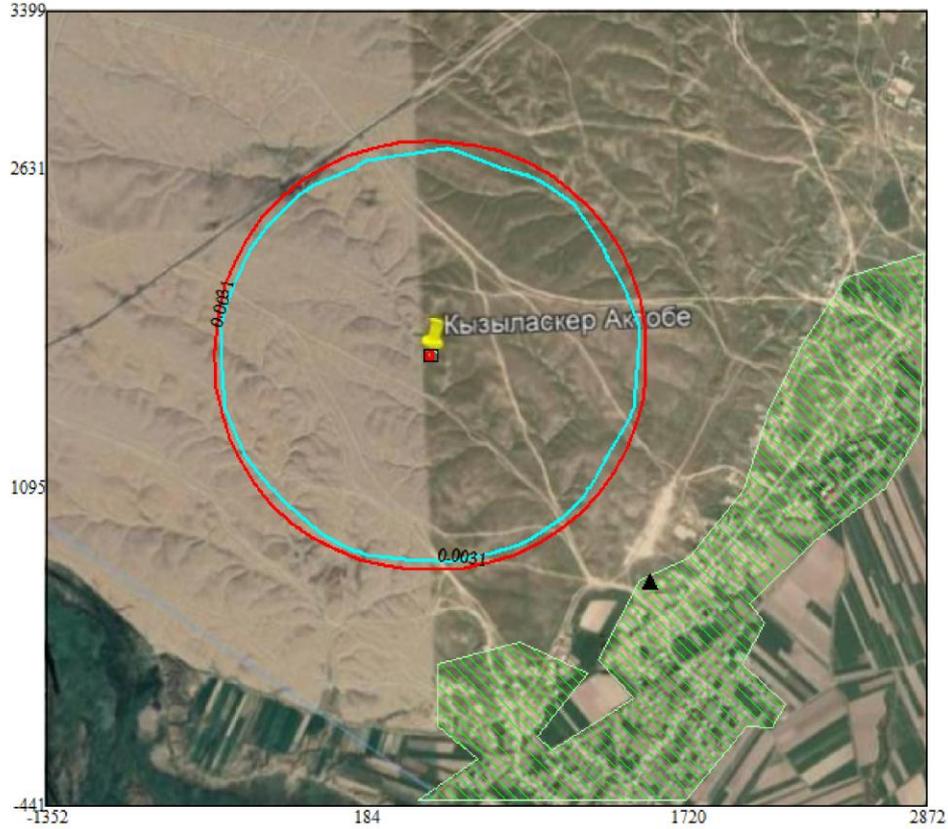
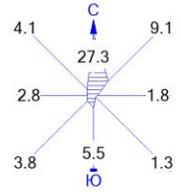
Макс концентрация 0.0280407 ПДК достигается в точке  $x=568$   $y=1863$   
 При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4224 м, высота 3840 м,  
 шаг расчетной сетки 384 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.0050 ПДК

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилая зона, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Сан. зона, группа N 01
  - Расчётные точки, группа N 90
  - Расч. прямоугольник N 01



Город : 082 Келесский район  
 Объект : 0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 \_\_\_05 0303+1325

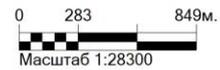


Макс концентрация 0.0164189 ПДК достигается в точке  $x=568$   $y=1863$   
 При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4224 м, высота 3840 м,  
 шаг расчетной сетки 384 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$

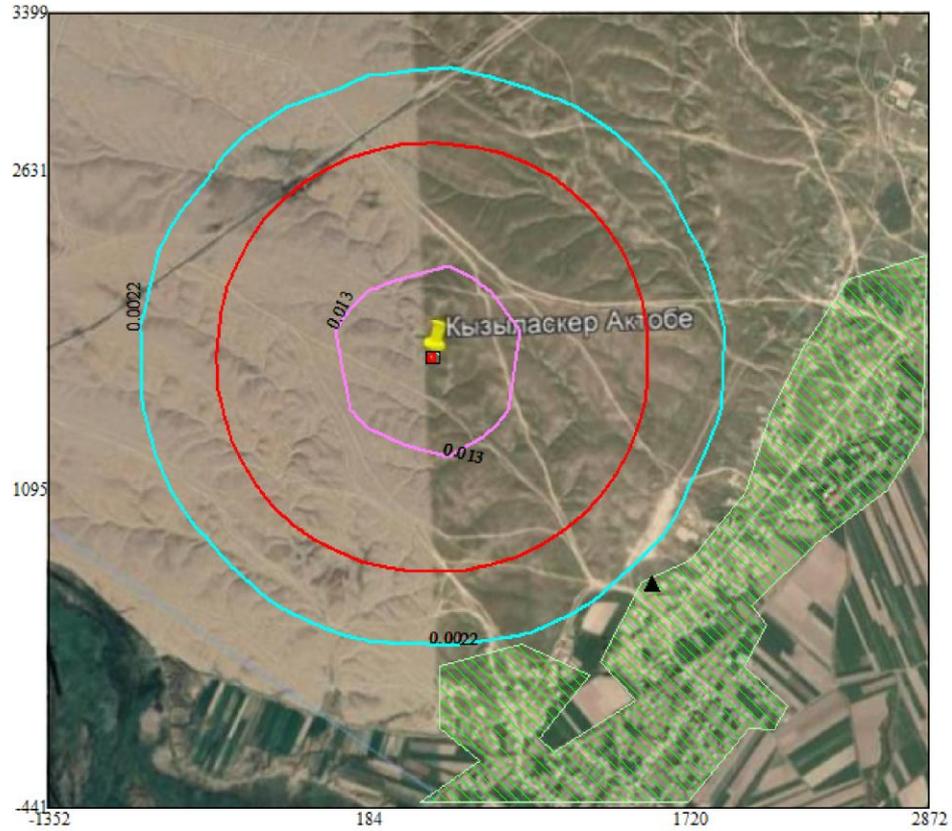
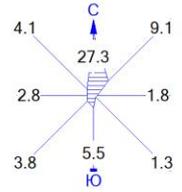
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.0031 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилая зона, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 082 Келесский район  
 Объект : 0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 \_\_\_30 0330+0333

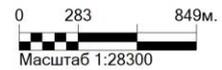


Макс концентрация 0.0218681 ПДК достигается в точке  $x=568$   $y=1863$   
 При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4224 м, высота 3840 м,  
 шаг расчетной сетки 384 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$

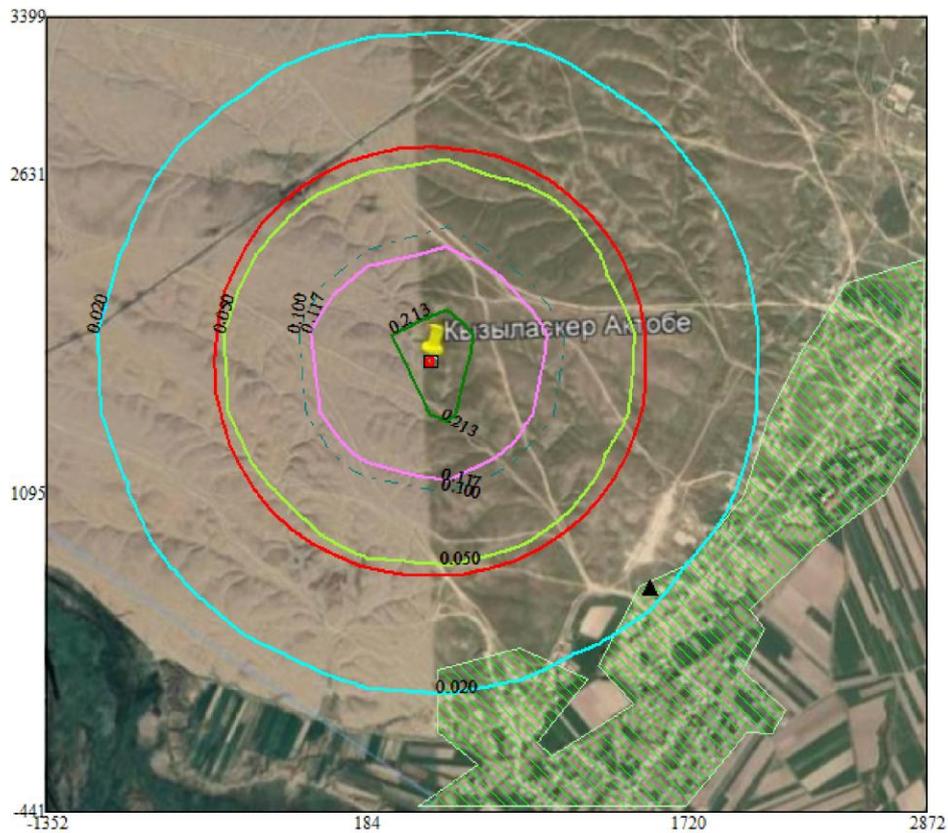
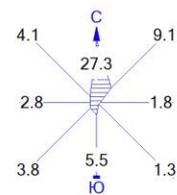
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.0022 ПДК  
 — 0.013 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилая зона, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



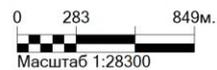
Город : 082 Келесский район  
 Объект : 0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 \_\_\_31 0301+0330



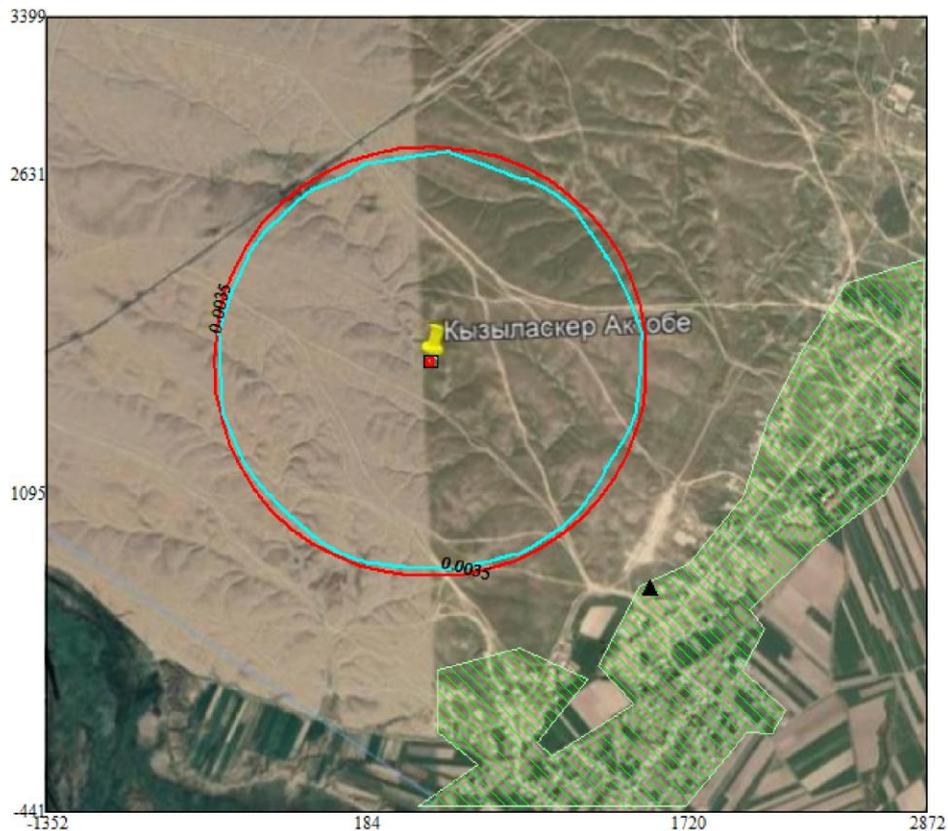
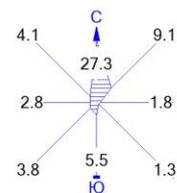
Макс концентрация 0.2525293 ПДК достигается в точке  $x=568$   $y=1863$   
 При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4224 м, высота 3840 м,  
 шаг расчетной сетки 384 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.020 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.117 ПДК  
 — 0.213 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Сан. зона, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Расч. прямоугольник N 01



Город : 082 Келесский район  
 Объект : 0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 \_\_\_39 0333+1325

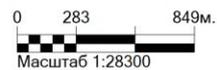


Макс концентрация 0.0184992 ПДК достигается в точке  $x=568$   $y=1863$   
 При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4224 м, высота 3840 м,  
 шаг расчетной сетки 384 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.0035 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилая зона, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Келесский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 36.1 град.С

Температура зимняя = -3.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T    | X1  | Y1   | X2 | Y2 |
|--------|------|----|-----|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001601 | 6001 | П1 | 3.0 |    |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |                |                |                |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| 1                                         | 001601 6001 | 0.066033               | П1  | 4.578497       | 0.50           | 17.1           |
| Суммарный M <sub>г</sub> =                |             | 0.066033 г/с           |     |                |                |                |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = |             | 4.578497 долей ПДК     |     |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |     |                |                |                |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479

размеры: длина(по X)= 4224, ширина(по Y)= 3840, шаг сетки= 384

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 3399 : Y-строка 1 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qс : 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:
Qс : 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.001:
~~~~~

```

y= 3015 : Y-строка 2 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)

```

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qс : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.028: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:
Qс : 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.001:
~~~~~

```

y= 2631 : Y-строка 3 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)

```

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qс : 0.012: 0.016: 0.024: 0.036: 0.049: 0.053: 0.044: 0.030: 0.020: 0.014:

```

Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
Фоп: 116 : 122 : 130 : 143 : 161 : 185 : 207 : 223 : 234 : 241 :  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002:  
Фоп: 246 : 249 :  
~~~~~

-----  
y= 2247 : Y-строка 4 Cmax= 0.119 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)  
-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.020: 0.032: 0.058: 0.099: 0.119: 0.081: 0.045: 0.026: 0.017:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.020: 0.024: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003:  
Фоп: 106 : 110 : 116 : 127 : 149 : 189 : 222 : 239 : 247 : 252 :  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.009:  
Cc : 0.002: 0.002:  
Фоп: 256 : 258 :  
~~~~~

-----  
y= 1863 : Y-строка 5 Cmax= 0.242 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)  
-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.014: 0.022: 0.039: 0.079: 0.187: 0.242: 0.131: 0.058: 0.030: 0.018:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.016: 0.037: 0.048: 0.026: 0.012: 0.006: 0.004:  
Фоп: 94 : 95 : 97 : 101 : 113 : 211 : 254 : 261 : 264 : 265 :  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.009:  
Cc : 0.002: 0.002:  
Фоп: 266 : 267 :  
~~~~~

-----  
y= 1479 : Y-строка 6 Cmax= 0.215 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)  
-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.014: 0.022: 0.038: 0.074: 0.161: 0.215: 0.117: 0.055: 0.029: 0.018:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.032: 0.043: 0.023: 0.011: 0.006: 0.004:  
Фоп: 82 : 80 : 77 : 70 : 50 : 342 : 299 : 287 : 282 : 279 :  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.009:  
Cc : 0.002: 0.002:  
Фоп: 277 : 276 :  
~~~~~

-----  
y= 1095 : Y-строка 7 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)  
-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.019: 0.030: 0.050: 0.078: 0.090: 0.066: 0.040: 0.024: 0.016:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.018: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003:  
Фоп: 71 : 66 : 59 : 47 : 26 : 353 : 324 : 307 : 297 : 291 :  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.009:

Cc : 0.002: 0.002:  
Фоп: 288 : 285 :  
~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.011: 0.015: 0.022: 0.030: 0.040: 0.043: 0.036: 0.027: 0.019: 0.013:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
-----  
x= 2488: 2872:  
-----  
Qc : 0.010: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
-----  
x= 2488: 2872:  
-----  
Qc : 0.009: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
-----  
x= 2488: 2872:  
-----  
Qc : 0.008: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~  
-----  
x= 2488: 2872:  
-----  
Qc : 0.007: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24228 доли ПДК |
|                                     | 0.04846 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 211 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №         | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001601 6001 | П1  | 0.0660 | 0.242283 | 100.0    | 100.0  | 3.6690991     |
| В сумме = |             |     |        | 0.242283 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Координаты центра                        | : X= 760 м; Y= 1479 м  |
| Длина и ширина                           | : L= 4224 м; B= 3840 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 384 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 1-   |
| 2-  | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.027 | 0.028 | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 2-   |
| 3-  | 0.012 | 0.016 | 0.024 | 0.036 | 0.049 | 0.053 | 0.044 | 0.030 | 0.020 | 0.014 | 3-   |
| 4-  | 0.013 | 0.020 | 0.032 | 0.058 | 0.099 | 0.119 | 0.081 | 0.045 | 0.026 | 0.017 | 4-   |
| 5-  | 0.014 | 0.022 | 0.039 | 0.079 | 0.187 | 0.242 | 0.131 | 0.058 | 0.030 | 0.018 | 5-   |
| 6-С | 0.014 | 0.022 | 0.038 | 0.074 | 0.161 | 0.215 | 0.117 | 0.055 | 0.029 | 0.018 | С- 6 |
| 7-  | 0.013 | 0.019 | 0.030 | 0.050 | 0.078 | 0.090 | 0.066 | 0.040 | 0.024 | 0.016 | 7-   |
| 8-  | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.030 | 0.040 | 0.043 | 0.036 | 0.027 | 0.019 | 0.013 | 8-   |
| 9-  | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.024 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 9-   |
| 10- | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 10-  |
| 11- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 11-  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|     | 11    | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.008 | 0.007 |       |       |       |       |       |       |       |       | 1-   |
|     | 0.009 | 0.007 |       |       |       |       |       |       |       |       | 2-   |
|     | 0.011 | 0.008 |       |       |       |       |       |       |       |       | 3-   |
|     | 0.012 | 0.009 |       |       |       |       |       |       |       |       | 4-   |
|     | 0.012 | 0.009 |       |       |       |       |       |       |       |       | 5-   |
|     | 0.012 | 0.009 | С-    |       |       |       |       |       |       |       | С- 6 |
|     | 0.011 | 0.009 |       |       |       |       |       |       |       |       | 7-   |
|     | 0.010 | 0.008 |       |       |       |       |       |       |       |       | 8-   |



Qc : 0.022: 0.009: 0.011: 0.020: 0.009:  
 Cc : 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002:  
 ~~~~~

y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.014: 0.019: 0.019: 0.009: 0.011: 0.018: 0.018: 0.009: 0.013: 0.012:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.018: 0.009: 0.014: 0.012: 0.018:  
 Cc : 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004:  
 ~~~~~

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.009: 0.017: 0.009: 0.013: 0.009: 0.012: 0.015: 0.012: 0.014: 0.012:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.012: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02275 доли ПДК |  
 | 0.00455 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0660    | 0.022748 | 100.0    | 100.0  | 0.344485521   |
|      |             |     | В сумме = | 0.022748 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61  
 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=   | 711:   | 704:   | 704:   | 706:   | 706:   | 721:   | 753:   | 799:   | 859:   | 933:   |
| x=   | 650:   | 524:   | 458:   | 458:   | 395:   | 270:   | 149:   | 32:    | -78:   | -180:  |
| Qc : | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Cc : | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1019:  | 1116:  | 1222:  | 1335:  | 1455:  |
| x=   | -271:  | -351:  | -419:  | -472:  | -511:  |
| Qc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1578:  | 1704:  | 1766:  | 1766:  | 1829:  | 1954:  | 2075:  | 2192:  | 2302:  | 2404:  |
| x=   | -535:  | -542:  | -542:  | -540:  | -540:  | -525:  | -493:  | -447:  | -387:  | -313:  |
| Qc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2495:  | 2575:  | 2642:  | 2696:  | 2735:  |
| x=   | -227:  | -130:  | -24:   | 89:    | 209:   |
| Qc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2758:  | 2766:  | 2766:  | 2764:  | 2764:  | 2748:  | 2717:  | 2671:  | 2611:  | 2537:  |
| x=   | 332:   | 458:   | 524:   | 524:   | 587:   | 712:   | 833:   | 950:   | 1060:  | 1162:  |
| Qc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2451:  | 2354:  | 2248:  | 2134:  | 2015:  |
| x=   | 1253:  | 1333:  | 1401:  | 1454:  | 1493:  |
| Qc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1892:  | 1766:  | 1704:  | 1704:  | 1641:  | 1516:  | 1395:  | 1278:  | 1168:  | 1066:  |
| x=   | 1516:  | 1524:  | 1524:  | 1522:  | 1522:  | 1507:  | 1475:  | 1429:  | 1369:  | 1295:  |
| Qc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|    |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|
| y= | 975: | 895: | 827: | 774: | 735: |
|----|------|------|------|------|------|

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

```

-----:
y= 711:
-----:
x= 650:
-----:
Qc : 0.042:
Cc : 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04267 доли ПДК |
| 0.00853 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 2 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                 | 001601 6001 | П1   | 0.0660       | 0.042674     | 100.0    | 100.0  | 0.646253288     |
| В сумме =         |             |      |              | 0.042674     | 100.0    |        |                 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02072 доли ПДК |
| 0.00414 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 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                 | 001601 6001 | П1   | 0.0660       | 0.020717     | 100.0    | 100.0  | 0.313729346     |
| В сумме =         |             |      |              | 0.020717     | 100.0    |        |                 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3



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 (Уоп) не печатается |  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ |

y= 3399 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 3015 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)

-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2631 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)

-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)

-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1863 : Y-строка 5 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)

-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1479 : Y-строка 6 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1095 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 711 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 327 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -57 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

-----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)

-----:  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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:  
 ~~~~~

-----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00954 доли ПДК |  
 | 0.00191 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0026    | 0.009541 | 100.0    | 100.0  | 3.6691012     |
|      |             |     | В сумме = | 0.009541 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_\_  
 Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 |  
 | Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | - 1  |
| 2-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 2  |
| 3-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 9  |
| 10- | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | -10  |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11  |

|  | 1     | 2  | 3    | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |
|--|-------|----|------|---|---|---|---|---|---|----|--|
|  | 11    | 12 |      |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | - 1  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | - 2  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | - 3  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | 0.000 | .  | - 4  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | 0.000 | .  | - 5  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | 0.000 | .  | С- 6 |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | - 7  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | - 8  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | - 9  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | -10  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | -11  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | 11    | 12 |      |   |   |   |   |   |   |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00954 долей ПДК  
=0.00191 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м  
При опасном направлении ветра : 211 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30  
Примесь :0303 - Аммиак (32)  
ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 68  
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] |

```

| Сс - 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= -412: -28: -55: 248: -207: 301: -412: -412: -28: 354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 432: 525: 525: 525: 716: 719: 752: 816: 909: 914:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 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:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -102: -28: -168: -412: 275:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1000: 1059: 1073: 1073: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 50: -412: 202: -42: -28: 268: 356: -412: 459: 83:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1122: 1200: 1244: 1267: 1289: 1297: 1343: 1393: 1396: 1462:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 651: -412: -28: 740: -412:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 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:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 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:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00090 доли ПДК |  
 | 0.00018 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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 | 001601 6001 | П1 | 0.0026 | 0.000896 | 100.0 | 100.0 | 0.344485700 |
| | | | В сумме = | 0.000896 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -271: -351: -419: -472: -511:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -227: -130: -24: 89: 209:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 711:
-----:
x= 650:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00168 доли ПДК |
| | 0.00034 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 2 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> | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 001601 6001 | П1 | 0.0026 | 0.001681 | 100.0 | 100.0 | 0.646253645 |
| | | | В сумме = | 0.001681 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Группа точек 090

Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00082 доли ПДК |
| | | 0.00016 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 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 | 001601 6001 | П1 | 0.0026 | 0.000816 | 100.0 | 100.0 | 0.313729495 |
| | | | В сумме = | 0.000816 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001601 6001 П1 | | 3.0 | | | | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------------------|--------------------|----------|------|------|--|--|--|--|
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | | | | |
| 1 | 001601 6001 | 0.010730 | П1 | 0.372003 | 0.50 | 17.1 | | | | |
| | | Суммарный Мq = | 0.010730 г/с | | | | | | | |
| | | Сумма См по всем источникам = | 0.372003 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 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 v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479
 размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 3399 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 3015 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)

```

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

----
x= 2488: 2872:
-----:-----:

```

Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2631 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  

x= 2488: 2872:

Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2247 : Y-строка 4 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 2488: 2872:

Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1863 : Y-строка 5 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.020: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 2488: 2872:

Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1479 : Y-строка 6 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.017: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 2488: 2872:

Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1095 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 2488: 2872:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01969 доли ПДК |  
| 0.00787 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 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>|---|---М-(Мг)--|-С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |001601 6001| П1|      0.0107|  0.019685 | 100.0 | 100.0 |  1.8345540 |
|                                     В сумме =  0.019685  100.0 |
|-----|

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_№1_____
| Координаты центра : X=      760 м; Y=      1479 |
| Длина и ширина   : L=   4224 м; В=   3840 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=     384 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
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1
   |
2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 2
   |
3-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.002 0.002 0.001 | - 3
   |
4-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.010 0.007 0.004 0.002 0.001 | - 4
   |
5-| 0.001 0.002 0.003 0.006 0.015 0.020 0.011 0.005 0.002 0.001 | - 5
   |
6-с 0.001 0.002 0.003 0.006 0.013 0.017 0.010 0.004 0.002 0.001 | с- 6
   |
7-| 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 | - 7
   |
8-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 | - 8
   |
9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 9
   |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -10
   |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 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
--|-----|-----|
0.001 0.001 | - 1
   |
0.001 0.001 | - 2
   |
0.001 0.001 | - 3
   |
0.001 0.001 | - 4
   |
0.001 0.001 | - 5
   |
0.001 0.001 с- 6
   |
0.001 0.001 | - 7
   |
0.001 0.001 | - 8
   |

```

```

0.001 0.001 | - 9
              |
0.001 0.001 | -10
              |
0.001 0.000 | -11
              |
--|-----|---
   11     12

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.01969 долей ПДК
=0.00787 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м
При опасном направлении ветра : 211 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :082 Келесский район.
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
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=  -412:  -28:  -55:  248:  -207:  301:  -412:  -412:  -28:  354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   432:   525:   525:   525:   716:   719:   752:   816:   909:   914:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y=  -102:  -28:  -168:  -412:  275:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1000:  1059:  1073:  1073:  1086:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y=    50:  -412:   202:  -42:  -28:  268:  356:  -412:  459:  83:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1122:  1200:  1244:  1267:  1289:  1297:  1343:  1393:  1396:  1462:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y=   651:  -412:  -28:  740:  -412:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1495:  1584:  1673:  1696:  1713:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:

```

Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:

~~~~~  
y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00185 доли ПДК |
| 0.00074 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0107    | 0.001848 | 100.0    | 100.0  | 0.172243193   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001848 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:30

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61

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= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 x= -271: -351: -419: -472: -511:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 x= -227: -130: -24: 89: 209:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 975: 895: 827: 774: 735:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 x= : : : : :
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : : : : :
 Cc : : : : :
 ~~~~~

x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 711:
 -----:
 x= 650:
 -----:
 Qc : 0.003:
 Cc : 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00347 доли ПДК |  
 | 0.00139 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 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 | 001601 6001 | П1 | 0.0107 | 0.003467 | 100.0 | 100.0 | 0.323127449 |
| В сумме = | | | | 0.003467 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00168 доли ПДК |
 | 0.00067 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 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         | 001601 6001 | П1  | 0.0107 | 0.001683 | 100.0    | 100.0  | 0.156865060   |
| В сумме = |             |     |        | 0.001683 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр 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> | г/с   | г/с | г/с       | г/с | градС | г/с | г/с  | г/с | г/с |
| 001601 | 6001 | П1    | 3.0 |           |     | 34.0  | 488 | 1731 | 33  | 33  |
| 0      | 3.0  | 1.000 | 0   | 0.0090000 |     |       |     |      |     |     |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |             |         |        |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|-------------|---------|--------|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |             |         |        |  |  |  |  |
| Их расчетные параметры                                                                                                                                                      |             |          |     |             |         |        |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См          | Um      | Хм     |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     |     | -[доли ПДК] | --[м/с] | ---[м] |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001601 6001 | 0.009000 | П1  | 2.496100    | 0.50    | 8.5    |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.009000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |             |         |        |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.496100 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |             |         |        |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |     |             |         |        |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |             |         |        |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479  
 размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384  
 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 (Уоп) не печатается |
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 3399 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

-----  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

 x= 2488: 2872:

 Qc : 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 3015 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)

-----  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

 x= 2488: 2872:

 Qc : 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 2631 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)

-----  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

 x= 2488: 2872:

 Qc : 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)

-----  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.022: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

 x= 2488: 2872:

 Qc : 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 1863 : Y-строка 5 Смах= 0.095 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)

-----  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----

Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.046: 0.095: 0.026: 0.006: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.007: 0.014: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 94 : 95 : 97 : 101 : 113 : 211 : 254 : 261 : 264 : 265 :

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 266 : 267 :

~~~~~

y= 1479 : Y-строка 6 Смах= 0.061 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.035: 0.061: 0.022: 0.006: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.009: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 82 : 80 : 77 : 70 : 50 : 342 : 299 : 287 : 282 : 279 :

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 277 : 276 :

~~~~~

y= 1095 : Y-строка 7 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

-----:
x= 2488: 2872:
-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

-----:
x= 2488: 2872:
-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09485 доли ПДК |
| 0.01423 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 211 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> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 001601 6001 | П1   | 0.0090     | 0.094846     | 100.0    | 100.0  | 10.5384493    |
|      |             |      |            | В сумме =    | 0.094846 | 100.0  |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

```

______Параметры_расчетного_прямоугольника_№1____
| Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 |
| Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -  | 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.016 | 0.022 | 0.010 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -  | 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.046 | 0.095 | 0.026 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | -  | 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.035 | 0.061 | 0.022 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | С- | 6  |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.013 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | -  | 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -  | 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -  | 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 11 |

|       | 1     | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |     |
|-------|-------|----|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|
|       | 11    | 12 |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
| 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |   |    | - 1 |
| 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |   |    | - 2 |
| 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |   |    | - 3 |
| 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |   |    | - 4 |
| 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |   |    | - 5 |
| 0.001 | 0.001 | С- |   |   |   |   |   |   |   |    | - 6 |
| 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |   |    | - 7 |
| 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |   |    | - 8 |
| 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |   |    | - 9 |
| 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |   |    | -10 |
| 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |   |    | -11 |
|       |       |    |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
|       | 11    | 12 |   |   |   |   |   |   |   |    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.09485 долей ПДК  
=0.01423 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м  
При опасном направлении ветра : 211 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 68  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.00 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= -412: -28: -55: 248: -207: 301: -412: -412: -28: 354:  
 -----  
 x= 432: 525: 525: 525: 716: 719: 752: 816: 909: 914:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -102: -28: -168: -412: 275:

 x= 1000: 1059: 1073: 1073: 1086:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 50: -412: 202: -42: -28: 268: 356: -412: 459: 83:  
 -----  
 x= 1122: 1200: 1244: 1267: 1289: 1297: 1343: 1393: 1396: 1462:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 651: -412: -28: 740: -412:

 x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:

 Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:  
 -----  
 x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:

 x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:

 Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:  
 -----  
 x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:  
 -----  
 Qc : 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:  
 ~~~~~

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:

 x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00218 доли ПДК |  
 | 0.00033 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0090    | 0.002184 | 100.0    | 100.0  | 0.242655128   |
|      |             |     | В сумме = | 0.002184 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -271: -351: -419: -472: -511:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:
-----:-----:-----:-----:
x= -227: -130: -24: 89: 209:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:
-----:-----:-----:-----:
x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:
y= 711:
-----:-----:
x= 650:
-----:-----:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

```

-----:-----:
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00414 доли ПДК |
| 0.00062 мг/м3 |
-----:-----:

```

Достигается при опасном направлении 2 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> | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 001601 6001 | П1  | 0.0090     | 0.004143     | 100.0    | 100.0  | 0.460298091   |
|      |             |     |            | В сумме =    | 0.004143 | 100.0  |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00200 доли ПДК |  
| 0.00030 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0090    | 0.001998 | 100.0    | 100.0  | 0.222033933   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001998 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1  | Y1   | X2 | Y2 |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001601 6001 | П1  | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники | Их расчетные параметры |          |     |          |      |      |
|-----------|------------------------|----------|-----|----------|------|------|
| Номер     | Код                    | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
| 1         | 001601 6001            | 0.006981 | П1  | 0.193625 | 0.50 | 17.1 |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq =                            | 0.006981 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =             | 0.193625 долей ПДК |
| -----                                     |                    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479

размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 3399 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2488: 2872:

Qс : 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000:

y= 3015 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2631 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1863 : Y-строка 5 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1479 : Y-строка 6 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1095 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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:  
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01025 доли ПДК |

| 0.00512 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 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    | 001601 6001 | п1  | 0.0070    | 0.010246 | 100.0    | 100.0  | 1.4676404     |
|      |             |     | В сумме = | 0.010246 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

~~~~~  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 |  
 | Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | .     | .     | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.010 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.009 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 9  |
| 10- | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | -10  |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|     | 11    | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | .     | .     |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1  |
|     | .     | .     |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2  |
|     | .     | .     |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3  |
|     | 0.000 | .     |       |       |       |       |       |       |       |       | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

```

0.001 . | - 5
 |
0.001 . C- 6
 |
0.000 . | - 7
 |
. . | - 8
 |
. . | - 9
 |
. . |-10
 |
. . |-11
 |
--|-----|---
 11 12

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.01025 долей ПДК  
=0.00512 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м  
При опасном направлении ветра : 211 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)  
оксид) (516)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 68  
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= -412: -28: -55: 248: -207: 301: -412: -412: -28: 354:

x= 432: 525: 525: 525: 716: 719: 752: 816: 909: 914:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

```

```

-----
y=  -102:  -28:  -168:  -412:  275:
-----
x=   1000:  1059:  1073:  1073:  1086:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 50: -412: 202: -42: -28: 268: 356: -412: 459: 83:

x= 1122: 1200: 1244: 1267: 1289: 1297: 1343: 1393: 1396: 1462:

```

Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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:  
 ~~~~~

y= 651: -412: -28: 740: -412:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 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:  
 ~~~~~

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 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:  
 ~~~~~

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 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:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00096 доли ПДК |  
 | 0.00048 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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> | --- | ---М- (Мг) | ---С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                 | 001601 6001 | П1  | 0.0070     | 0.000962        | 100.0    | 100.0  | 0.137794286     |
| В сумме =         |             |     |            | 0.000962        | 100.0    |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 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=   | 711:   | 704:   | 704:   | 706:   | 706:   | 721:   | 753:   | 799:   | 859:   | 933:   |
| x=   | 650:   | 524:   | 458:   | 458:   | 395:   | 270:   | 149:   | 32:    | -78:   | -180:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1019:  | 1116:  | 1222:  | 1335:  | 1455:  |
| x=   | -271:  | -351:  | -419:  | -472:  | -511:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1578:  | 1704:  | 1766:  | 1766:  | 1829:  | 1954:  | 2075:  | 2192:  | 2302:  | 2404:  |
| x=   | -535:  | -542:  | -542:  | -540:  | -540:  | -525:  | -493:  | -447:  | -387:  | -313:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2495:  | 2575:  | 2642:  | 2696:  | 2735:  |
| x=   | -227:  | -130:  | -24:   | 89:    | 209:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2758:  | 2766:  | 2766:  | 2764:  | 2764:  | 2748:  | 2717:  | 2671:  | 2611:  | 2537:  |
| x=   | 332:   | 458:   | 524:   | 524:   | 587:   | 712:   | 833:   | 950:   | 1060:  | 1162:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2451:  | 2354:  | 2248:  | 2134:  | 2015:  |
| x=   | 1253:  | 1333:  | 1401:  | 1454:  | 1493:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

```

y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 711:
-----:
x= 650:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00180 доли ПДК |
| 0.00090 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 2 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0070    | 0.001805 | 100.0    | 100.0  | 0.258501470   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001805 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00088 доли ПДК |
| 0.00044 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0070    | 0.000876 | 100.0    | 100.0  | 0.125491813   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000876 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

| Код                                                                              | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1  | Y1   | X2 | Y2 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|------|----|----|
| Alf  F   КР   Ди   Выброс                                                        |     |     |   |    |    |      |     |      |    |    |
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м3/с~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр |     |     |   |    |    |      |     |      |    |    |
| . ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~                                                             |     |     |   |    |    |      |     |      |    |    |
| 001601 6001 П1                                                                   |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| 0 1.0 1.000 0 0.0001267                                                          |     |     |   |    |    |      |     |      |    |    |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 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                                                                                                                                                                           | 001601 6001 | 0.000127     | П1   | 0.219622           | 0.50                   | 17.1        |  |  |  |  |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                              |             | 0.000127 г/с |      |                    |                        |             |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 0.219622 долей ПДК |                        |             |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                    | 0.50 м/с               |             |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479  
 размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384  
 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~

-----  
 y= 3399 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~  

 x= 2488: 2872:

 Qc : 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----  
 y= 3015 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)  
 -----  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----  
 Qc : 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:  
 ~~~~~  

 x= 2488: 2872:

 Qc : 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----  
 y= 2631 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)  
 -----  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 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:  
 ~~~~~  

 x= 2488: 2872:

 Qc : 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----  
 y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)  
 -----  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 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:  
 ~~~~~

```

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1863 : Y-строка 5 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.012: 0.006: 0.003: 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:
~~~~~

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1479 : Y-строка 6 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.010: 0.006: 0.003: 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:
~~~~~

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1095 : Y-строка 7 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 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:
~~~~~

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

-----

```

x= 2488: 2872:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)  
 -----:-----:  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

x= 2488: 2872:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)  
 -----:-----:  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

x= 2488: 2872:
 -----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01162 доли ПДК |  
 | 0.00009 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 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 | 001601 6001 | П1 | 0.00012670 | 0.011622 | 100.0 | 100.0 | 91.7275314 |
| В сумме = | | | | 0.011622 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

 Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
 | Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 |
 | Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 1  |
| 2-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.012 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | -10  |
| 11- | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | -11  |

|  | 1     | 2  | 3    | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |
|--|-------|----|------|---|---|---|---|---|---|----|--|
|  | 11    | 12 |      |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | - 1  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | - 2  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | 0.001 | .  | - 3  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | 0.001 | .  | - 4  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | 0.001 | .  | - 5  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | 0.001 | .  | С- 6 |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | 0.001 | .  | - 7  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | 0.000 | .  | - 8  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | - 9  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | -10  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .     | .  | -11  |   |   |   |   |   |   |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.01162 долей ПДК  
 =0.00009 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м  
 При опасном направлении ветра : 211 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 68  
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= -412: -28: -55: 248: -207: 301: -412: -412: -28: 354:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 432: 525: 525: 525: 716: 719: 752: 816: 909: 914:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= -102: -28: -168: -412: 275:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1000: 1059: 1073: 1073: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 50: -412: 202: -42: -28: 268: 356: -412: 459: 83:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1122: 1200: 1244: 1267: 1289: 1297: 1343: 1393: 1396: 1462:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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:  
~~~~~

y= 651: -412: -28: 740: -412:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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:  
~~~~~

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 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:  
~~~~~

```

~~~~~
y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00109 доли ПДК |
 | 8.7293E-6 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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         | 001601 6001 | p1  | 0.00012670 | 0.001091 | 100.0    | 100.0  | 8.6121426     |
| В сумме = |             |     |            | 0.001091 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -271: -351: -419: -472: -511:
-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -227: -130: -24: 89: 209:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 975: 895: 827: 774: 735:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 711:
-----:
x= 650:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00205 доли ПДК |
|                                     | 0.00002 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001601 6001 | П1  | 0.00012670 | 0.002047 | 100.0    | 100.0  | 16.1563396    |
| В сумме = |             |     |            | 0.002047 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00099 доли ПДК |
|                                     |     | 7.9499E-6 мг/м3  |

Достигается при опасном направлении 316 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001601 6001 | П1  | 0.00012670 | 0.000994 | 100.0    | 100.0  | 7.8432374     |
| В сумме = |             |     |            | 0.000994 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1  | Y1   | X2 | Y2 |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001601 6001 | П1  | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр 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                                     | Код         | М            | Тип  | См                     | Um         | Xm         |
| п/п-                                      | об-п-<ис>   | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                         | 001601 6001 | 0.056030     | П1   | 0.155395               | 0.50       | 17.1       |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.056030 г/с |      |                        |            |            |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |      | 0.155395 долей ПДК     |            |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |      | 0.50 м/с               |            |            |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479

размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~| ~~~~~|

y= 3399 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 2488: 2872:

Qс : 0.000: 0.000:

Сс : 0.001: 0.001:

```

y= 3015 : Y-строка 2  Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 2631 : Y-строка 3  Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 2247 : Y-строка 4  Смах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.017: 0.020: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1863 : Y-строка 5  Смах= 0.008 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.032: 0.041: 0.022: 0.010: 0.005: 0.003:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1479 : Y-строка 6  Смах= 0.007 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.027: 0.037: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1095 : Y-строка 7  Смах= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)

```

```

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.015: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00822 доли ПДК |  
 | 0.04112 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 211 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0560    | 0.008223 | 100.0    | 100.0  | 0.146764055   |
|      |             |     | В сумме = | 0.008223 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 |  
 Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | - 1  |
| 2-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 2  |
| 3-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 3  |
| 4-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-с | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | с- 6 |
| 7-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 8  |
| 9-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 9  |
| 10- | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | -10  |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|     | 11    | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | .     | .     | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | .     | .     | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | .     | .     | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |      |

```

.      .      | - 4
      |
.      .      | - 5
      |
.      .      C- 6
      |
.      .      | - 7
      |
.      .      | - 8
      |
.      .      | - 9
      |
.      .      |-10
      |
.      .      |-11
      |
--|-----|---
   11     12

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00822 долей ПДК  
=0.04112 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м  
При опасном направлении ветра : 211 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 68  
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=  -412:  -28:  -55:  248:  -207:  301:  -412:  -412:  -28:  354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   432:  525:  525:  525:  716:  719:  752:  816:  909:  914:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= -102: -28: -168: -412: 275:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1000: 1059: 1073: 1073: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y=    50:  -412:  202:  -42:  -28:  268:  356:  -412:  459:  83:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1122: 1200: 1244: 1267: 1289: 1297: 1343: 1393: 1396: 1462:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
Cc : 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 651: -412: -28: 740: -412:
-----:-----:-----:-----:
x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
Cc : 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   356:   757:   922:  -234:   248: 1087: 1124:  -55:   539:   356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1281: -28: 740: 446: 1476:
-----:-----:-----:-----:
x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   -62: 1508:  -28:   691:   50:   740: 1800:   842: 1892: 1124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00077 доли ПДК |
| 0.00386 мг/м3 |
-----:-----:-----:-----:

```

Достигается при опасном направлении 343 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> | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1         | 001601 6001 | П1  | 0.0560     | 0.000772     | 100.0    | 100.0  | 0.013779428   |
| В сумме = |             |     |            | 0.000772     | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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=   | 711:   | 704:   | 704:   | 706:   | 706:   | 721:   | 753:   | 799:   | 859:   | 933:   |
| x=   | 650:   | 524:   | 458:   | 458:   | 395:   | 270:   | 149:   | 32:    | -78:   | -180:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1019:  | 1116:  | 1222:  | 1335:  | 1455:  |
| x=   | -271:  | -351:  | -419:  | -472:  | -511:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1578:  | 1704:  | 1766:  | 1766:  | 1829:  | 1954:  | 2075:  | 2192:  | 2302:  | 2404:  |
| x=   | -535:  | -542:  | -542:  | -540:  | -540:  | -525:  | -493:  | -447:  | -387:  | -313:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2495:  | 2575:  | 2642:  | 2696:  | 2735:  |
| x=   | -227:  | -130:  | -24:   | 89:    | 209:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2758:  | 2766:  | 2766:  | 2764:  | 2764:  | 2748:  | 2717:  | 2671:  | 2611:  | 2537:  |
| x=   | 332:   | 458:   | 524:   | 524:   | 587:   | 712:   | 833:   | 950:   | 1060:  | 1162:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2451:  | 2354:  | 2248:  | 2134:  | 2015:  |
| x=   | 1253:  | 1333:  | 1401:  | 1454:  | 1493:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

```

y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

```

y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

```

y= 711:
-----:
x= 650:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00145 доли ПДК |
| 0.00724 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 2 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0560    | 0.001448 | 100.0    | 100.0  | 0.025850147   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001448 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00070 доли ПДК |
| 0.00352 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0560    | 0.000703 | 100.0    | 100.0  | 0.012549180   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000703 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДКр для примеси 0410 = 50.0 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 |
|--------|---------|-----|---|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001601 | 6001 П1 | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
| 1                                         | 001601 6001 | 0.258194               | П1  | 0.071609 | 0.50 | 17.1 |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.258194 г/с           |     |          |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 0.071609 долей ПДК     |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |     |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026      Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479  
 размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384  
 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 (Уоп) не печатается |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

-----
y= 3399 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)
-----
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
-----
x= 2488: 2872:
-----
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.005:
-----

```

```

-----
y= 3015 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)
-----
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.022: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009:
-----
x= 2488: 2872:
-----
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.007: 0.006:
-----

```

```

-----
y= 2631 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)
-----
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.028: 0.038: 0.041: 0.034: 0.024: 0.016: 0.011:
-----
x= 2488: 2872:
-----
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.006:
-----

```

```

-----
y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)
-----
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.011: 0.016: 0.025: 0.045: 0.078: 0.093: 0.063: 0.035: 0.021: 0.013:
-----

```

```

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.009: 0.007:
~~~~~

y= 1863 : Y-строка 5 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.011: 0.017: 0.031: 0.062: 0.146: 0.189: 0.102: 0.045: 0.024: 0.014:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.010: 0.007:
~~~~~

y= 1479 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.011: 0.017: 0.029: 0.058: 0.126: 0.168: 0.092: 0.043: 0.023: 0.014:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.010: 0.007:
~~~~~

y= 1095 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.010: 0.015: 0.023: 0.039: 0.061: 0.071: 0.052: 0.032: 0.019: 0.012:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.009: 0.007:
~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.031: 0.033: 0.029: 0.021: 0.015: 0.011:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.006:
~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:

```

```

-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.007: 0.006:
~~~~~

-----:-----:
y= -57 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~

-----:-----:
x=  2488:  2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.005:
~~~~~

-----:-----:
y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~

-----:-----:
x=  2488:  2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00379 доли ПДК |  
 | 0.18947 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 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         | 001601 6001 | П1  | 0.2582 | 0.003789 | 100.0    | 100.0  | 0.014676384  |
| В сумме = |             |     |        | 0.003789 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТВО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 |  
 | Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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 |      |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | - 1  |
| 2-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | - 2  |
| 3-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | - 3  |
| 4-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | - 4  |
| 5-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | .  | - 5  |
| 6-С | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | .     | .  | С- 6 |
| 7-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | - 7  |
| 8-  | . | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | - 8  |
| 9-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | - 9  |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | -10  |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | -11  |

|  | 1  | 2  | 3    | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |
|--|----|----|------|---|---|---|---|---|---|----|--|
|  | 11 | 12 |      |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .  | .  | - 1  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .  | .  | - 2  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .  | .  | - 3  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .  | .  | - 4  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .  | .  | - 5  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .  | .  | С- 6 |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .  | .  | - 7  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .  | .  | - 8  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .  | .  | - 9  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .  | .  | -10  |   |   |   |   |   |   |    |  |
|  | .  | .  | -11  |   |   |   |   |   |   |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00379 долей ПДК  
=0.18947 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м  
При опасном направлении ветра : 211 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
Примесь :0410 - Метан (727\*)  
ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 68  
 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=   | -412:  | -28:   | -55:   | 248:   | -207:  | 301:   | -412:  | -412:  | -28:   | 354:   |
| x=   | 432:   | 525:   | 525:   | 525:   | 716:   | 719:   | 752:   | 816:   | 909:   | 914:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.009: | 0.012: | 0.012: | 0.017: | 0.010: | 0.018: | 0.009: | 0.008: | 0.012: | 0.018: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -102:  | -28:   | -168:  | -412:  | 275:   |
| x=   | 1000:  | 1059:  | 1073:  | 1073:  | 1086:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.015: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 50:    | -412:  | 202:   | -42:   | -28:   | 268:   | 356:   | -412:  | 459:   | 83:    |
| x=   | 1122:  | 1200:  | 1244:  | 1267:  | 1289:  | 1297:  | 1343:  | 1393:  | 1396:  | 1462:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.012: | 0.008: | 0.013: | 0.010: | 0.010: | 0.013: | 0.014: | 0.007: | 0.015: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 651:   | -412:  | -28:   | 740:   | -412:  |
| x=   | 1495:  | 1584:  | 1673:  | 1696:  | 1713:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.017: | 0.007: | 0.009: | 0.015: | 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 356:   | 757:   | 922:   | -234:  | 248:   | 1087:  | 1124:  | -55:   | 539:   | 356:   |
| x=   | 1727:  | 1733:  | 1861:  | 1861:  | 1984:  | 1990:  | 2002:  | 2010:  | 2028:  | 2041:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.011: | 0.015: | 0.015: | 0.007: | 0.009: | 0.014: | 0.014: | 0.007: | 0.010: | 0.009: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1281:  | -28:   | 740:   | 446:   | 1476:  |
| x=   | 2053:  | 2057:  | 2080:  | 2089:  | 2116:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.014: | 0.007: | 0.011: | 0.009: | 0.014: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -62:   | 1508:  | -28:   | 691:   | 50:    | 740:   | 1800:  | 842:   | 1892:  | 1124:  |
| x=   | 2129:  | 2132:  | 2149:  | 2178:  | 2195:  | 2229:  | 2281:  | 2334:  | 2340:  | 2386:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.007: | 0.014: | 0.007: | 0.010: | 0.007: | 0.010: | 0.012: | 0.009: | 0.011: | 0.010: |

```

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

```

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00036 доли ПДК |  
 | 0.01779 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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> | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 001601 6001 | П1  | 0.2582     | 0.000356     | 100.0    | 100.0  | 0.001377941  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000356     | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 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= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
~~~~~

```

```

y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -271: -351: -419: -472: -511:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

```

y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~

```

```

y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -227: -130: -24: 89: 209:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~

```

```

y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~

```

```

y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~

```

```

y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~

```

```

y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033:
~~~~~

```

```

y= 711:
-----:
x= 650:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.033:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00067 доли ПДК |
|                                     | 0.03337 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|---|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

|   |        |      |    |           |          |       |       |             |
|---|--------|------|----|-----------|----------|-------|-------|-------------|
| 1 | 001601 | 6001 | П1 | 0.2582    | 0.000667 | 100.0 | 100.0 | 0.002585011 |
|   |        |      |    | В сумме = | 0.000667 | 100.0 |       |             |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00032 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01620 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 316 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    | 001601 | 6001 | П1     | 0.2582    | 0.000324 | 100.0  | 100.0        |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.000324 | 100.0  |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр 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 |
|--------|------|----|-----|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001601 | 6001 | П1 | 3.0 |    |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр 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         | М            | Тип  | См                     | Um                                                 | Xm          |
| -п/п-                         | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]---                                        | ----[м]---- |
| 1                             | 001601 6001 | 0.002113     | П1   | 0.146493               | 0.50                                               | 17.1        |
| Суммарный Мq =                |             | 0.002113 г/с |      |                        |                                                    |             |
| Сумма См по всем источникам = |             |              |      | 0.146493 долей ПДК     |                                                    |             |
| -----                         |             |              |      |                        | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479

размеры: длина(по X)= 4224, ширина(по Y)= 3840, шаг сетки= 384

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3399 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

-----

|          |      |      |      |     |     |     |      |      |      |
|----------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| x= -1352 | -968 | -584 | -200 | 184 | 568 | 952 | 1336 | 1720 | 2104 |
|----------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|

-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----

Qс : 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 3015 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)

```

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2631 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1863 : Y-строка 5 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1479 : Y-строка 6 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1095 : Y-строка 7 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)
-----:

```

```

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 711 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)

```

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 327 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

```

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -57 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

```

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -441 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)

```

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00775 доли ПДК |  
 | 0.00155 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 211 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1     | 001601 6001 | П1  | 0.0021    | 0.007752 | 100.0    | 100.0  | 3.6691008    |
|       |             |     | В сумме = | 0.007752 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:31

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 м  
 Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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    |      |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | . | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | - 1  |
| 2-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 2  |
| 3-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 3  |
| 4-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 8  |
| 9-  | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | - 9  |
| 10- | . | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | -10  |
| 11- | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11  |

|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |     |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|
| 11 | . | . |   |   |   |   |   |   |   |    | - 1 |
| 12 | . | . |   |   |   |   |   |   |   |    | - 2 |
|    | . | . |   |   |   |   |   |   |   |    | - 3 |
|    | . | . |   |   |   |   |   |   |   |    | - 4 |



Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 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:  
 ~~~~~

y= 651: -412: -28: 740: -412:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 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:  
 ~~~~~

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 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:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00073 доли ПДК |  
 | 0.00015 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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> | --- | М- (Мг)   | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 001601 6001 | П1  | 0.0021    | 0.000728      | 100.0    | 100.0  | 0.344485670   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000728      | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 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=   | 711:   | 704:   | 704:   | 706:   | 706:   | 721:   | 753:   | 799:   | 859:   | 933:   |
| x=   | 650:   | 524:   | 458:   | 458:   | 395:   | 270:   | 149:   | 32:    | -78:   | -180:  |
| Qc : | 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: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1019:  | 1116:  | 1222:  | 1335:  | 1455:  |
| x=   | -271:  | -351:  | -419:  | -472:  | -511:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1578:  | 1704:  | 1766:  | 1766:  | 1829:  | 1954:  | 2075:  | 2192:  | 2302:  | 2404:  |
| x=   | -535:  | -542:  | -542:  | -540:  | -540:  | -525:  | -493:  | -447:  | -387:  | -313:  |
| Qc : | 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: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2495:  | 2575:  | 2642:  | 2696:  | 2735:  |
| x=   | -227:  | -130:  | -24:   | 89:    | 209:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2758:  | 2766:  | 2766:  | 2764:  | 2764:  | 2748:  | 2717:  | 2671:  | 2611:  | 2537:  |
| x=   | 332:   | 458:   | 524:   | 524:   | 587:   | 712:   | 833:   | 950:   | 1060:  | 1162:  |
| Qc : | 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: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2451:  | 2354:  | 2248:  | 2134:  | 2015:  |
| x=   | 1253:  | 1333:  | 1401:  | 1454:  | 1493:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1892: | 1766: | 1704: | 1704: | 1641: | 1516: | 1395: | 1278: | 1168: | 1066: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:
y= 711:
-----:-----:
x= 650:
-----:-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00137 доли ПДК |  
 | 0.00027 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001601 6001 | П1 | 0.0021 | 0.001365 | 100.0 | 100.0 | 0.646253705 |
| В сумме = | | | | 0.001365 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00066 доли ПДК |
 | 0.00013 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001601 6001 | П1  | 0.0021 | 0.000663 | 100.0    | 100.0  | 0.313729495   |
| В сумме = |             |     |        | 0.000663 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н     | D   | Wo        | V1 | T     | X1  | Y1   | X2 | Y2 |
|--------|------|-------|-----|-----------|----|-------|-----|------|----|----|
| Alf    | F    | КР    | Ди  | Выброс    |    |       |     |      |    |    |
| <Об-П> | <Ис> | ~     | ~   | ~         | ~  | градС | ~   | ~    | ~  | ~  |
| 001601 | 6001 | П1    | 3.0 |           |    | 34.0  | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| 0      | 1.0  | 1.000 | 0   | 0.0035279 |    |       |     |      |    |    |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| Источники                                          |             | Их расчетные параметры |      |               |            |              |
|----------------------------------------------------|-------------|------------------------|------|---------------|------------|--------------|
| Номер                                              | Код         | M                      | Тип  | См            | Um         | Xm           |
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> | -----                  | ---- | - [доли ПДК]- | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |
| 1                                                  | 001601 6001 | 0.003528               | П1   | 0.081537      | 0.50       | 17.1         |
| Суммарный Mq =                                     |             | 0.003528 г/с           |      |               |            |              |
| Сумма См по всем источникам =                      |             | 0.081537 долей ПДК     |      |               |            |              |
| -----                                              |             |                        |      |               |            |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |                        |      |               |            |              |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479  
размеры: длина(по X)= 4224, ширина(по Y)= 3840, шаг сетки= 384  
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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|
```

```
y= 3399 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 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:
~~~~~:

x= 2488: 2872:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= 3015 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 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:
~~~~~:

x= 2488: 2872:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= 2631 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

x= 2488: 2872:
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= 2247 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

x= 2488: 2872:
```

```

-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:
y= 1863 : Y-строка 5 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:
y= 1479 : Y-строка 6 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:
y= 1095 : Y-строка 7 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:
y= 711 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:
y= 327 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:

```

Qc : 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)  
 -----:  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----:  
 Qc : 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:  
 ~~~~~  
 -----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)  
 -----:  
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
 -----:  
 Qc : 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:  
 ~~~~~  
 -----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00431 доли ПДК |  
 | 0.00259 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 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         | 001601 6001 | П1  | 0.0035 | 0.004315 | 100.0    | 100.0  | 1.2230334    |
| В сумме = |             |     |        | 0.004315 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 |  
 | Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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 |      |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | - 1  |
| 2-  | . | . | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .  | - 2  |
| 3-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | - 3  |
| 4-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | - 4  |
| 5-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | - 5  |
| 6-С | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | С- 6 |
| 7-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | - 7  |
| 8-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | - 8  |
| 9-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | - 9  |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | -10  |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | -11  |

|    | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |      |
|----|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|------|
| 11 | . | . |    |   |   |   |   |   |   |    | - 1  |
| 12 | . | . |    |   |   |   |   |   |   |    | - 2  |
|    | . | . |    |   |   |   |   |   |   |    | - 3  |
|    | . | . |    |   |   |   |   |   |   |    | - 4  |
|    | . | . |    |   |   |   |   |   |   |    | - 5  |
|    | . | . | С- |   |   |   |   |   |   |    | С- 6 |
|    | . | . |    |   |   |   |   |   |   |    | - 7  |
|    | . | . |    |   |   |   |   |   |   |    | - 8  |
|    | . | . |    |   |   |   |   |   |   |    | - 9  |
|    | . | . |    |   |   |   |   |   |   |    | -10  |
|    | . | . |    |   |   |   |   |   |   |    | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00431 долей ПДК  
=0.00259 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м  
При опасном направлении ветра : 211 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 68  
 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=   | -412:  | -28:   | -55:   | 248:   | -207:  | 301:   | -412:  | -412:  | -28:   | 354:   |
| x=   | 432:   | 525:   | 525:   | 525:   | 716:   | 719:   | 752:   | 816:   | 909:   | 914:   |
| Qc : | 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: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -102:  | -28:   | -168:  | -412:  | 275:   |
| x=   | 1000:  | 1059:  | 1073:  | 1073:  | 1086:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 50:    | -412:  | 202:   | -42:   | -28:   | 268:   | 356:   | -412:  | 459:   | 83:    |
| x=   | 1122:  | 1200:  | 1244:  | 1267:  | 1289:  | 1297:  | 1343:  | 1393:  | 1396:  | 1462:  |
| Qc : | 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: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 651:   | -412:  | -28:   | 740:   | -412:  |
| x=   | 1495:  | 1584:  | 1673:  | 1696:  | 1713:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 356:   | 757:   | 922:   | -234:  | 248:   | 1087:  | 1124:  | -55:   | 539:   | 356:   |
| x=   | 1727:  | 1733:  | 1861:  | 1861:  | 1984:  | 1990:  | 2002:  | 2010:  | 2028:  | 2041:  |
| Qc : | 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: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1281:  | -28:   | 740:   | 446:   | 1476:  |
| x=   | 2053:  | 2057:  | 2080:  | 2089:  | 2116:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -62:   | 1508:  | -28:   | 691:   | 50:    | 740:   | 1800:  | 842:   | 1892:  | 1124:  |
| x=   | 2129:  | 2132:  | 2149:  | 2178:  | 2195:  | 2229:  | 2281:  | 2334:  | 2340:  | 2386:  |
| Qc : | 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: |

```

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00041 доли ПДК |  
 | 0.00024 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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> | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                 | 001601 6001 | П1  | 0.0035        | 0.000405      | 100.0    | 100.0  | 0.114828557     |
| В сумме =         |             |     |               | 0.000405      | 100.0    |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -271: -351: -419: -472: -511:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -227: -130: -24: 89: 209:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 711:
-----:
x= 650:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00076 доли ПДК |
|                                     | 0.00046 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №    | Код         | Тип | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния   |
|------|-------------|-----|------------|----------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг) | -- С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |

```

| 1 |001601 6001| П1|      0.0035|   0.000760 | 100.0 | 100.0 | 0.215417877 |
|                                     В сумме =   0.000760   100.0                                     |
~~~~~

```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00037 доли ПДК |
| 0.00022 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 316 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         | 001601 6001 | П1  | 0.0035 | 0.000369 | 100.0    | 100.0  | 0.104576491  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000369 | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 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 |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001601 6001 | П1  | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 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_____

```



x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2631 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 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:  
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1863 : Y-строка 5 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.017: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1479 : Y-строка 6 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1095 : Y-строка 7 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 711 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 327 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -57 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -441 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01701 доли ПДК |  
 | 0.00034 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 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 | 001601 6001 | П1 | 0.00046350 | 0.017006 | 100.0 | 100.0 | 36.6910133 |
| В сумме = | | | | 0.017006 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 |
 | Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -- 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -- 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -- 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -- 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.013 | 0.017 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | -- 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.015 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | С-- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -- 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -- 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -- 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | --10  |
| 11- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --  | 0.001 | 0.000 |       |       |       |       |       |       |       |       | -- 1  |
|     | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       | -- 2  |
|     | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       | -- 3  |
|     | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       |       | -- 4  |

```

0.001 0.001 | - 5
|
0.001 0.001 | - 6
|
0.001 0.001 | - 7
|
0.001 0.001 | - 8
|
0.001 0.001 | - 9
|
0.001 . | -10
|
. . | -11
|
--|-----|---
11 12

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.01701 долей ПДК  
=0.00034 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м  
При опасном направлении ветра : 211 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 68  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - 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= -412: -28: -55: 248: -207: 301: -412: -412: -28: 354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 432: 525: 525: 525: 716: 719: 752: 816: 909: 914:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= -102: -28: -168: -412: 275:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1000: 1059: 1073: 1073: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 50: -412: 202: -42: -28: 268: 356: -412: 459: 83:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1122: 1200: 1244: 1267: 1289: 1297: 1343: 1393: 1396: 1462:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:

y= 651: -412: -28: 740: -412:
x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:
x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:
Qc : 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:

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:
x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:
x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:
Qc : 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:

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00160 доли ПДК |
| 0.00003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Table with 8 columns: |Ном.|, Код, |Тип|, Выброс, | Вклад, |Вклад в%|, Сум. %, Коэф.влияния. Row 1: | 1 |001601 6001| п1| 0.00046350| 0.001597 | 100.0 | 100.0 | 3.4448571 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 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=   | 711:   | 704:   | 704:   | 706:   | 706:   | 721:   | 753:   | 799:   | 859:   | 933:   |
| x=   | 650:   | 524:   | 458:   | 458:   | 395:   | 270:   | 149:   | 32:    | -78:   | -180:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1019:  | 1116:  | 1222:  | 1335:  | 1455:  |
| x=   | -271:  | -351:  | -419:  | -472:  | -511:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1578:  | 1704:  | 1766:  | 1766:  | 1829:  | 1954:  | 2075:  | 2192:  | 2302:  | 2404:  |
| x=   | -535:  | -542:  | -542:  | -540:  | -540:  | -525:  | -493:  | -447:  | -387:  | -313:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2495:  | 2575:  | 2642:  | 2696:  | 2735:  |
| x=   | -227:  | -130:  | -24:   | 89:    | 209:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2758:  | 2766:  | 2766:  | 2764:  | 2764:  | 2748:  | 2717:  | 2671:  | 2611:  | 2537:  |
| x=   | 332:   | 458:   | 524:   | 524:   | 587:   | 712:   | 833:   | 950:   | 1060:  | 1162:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2451:  | 2354:  | 2248:  | 2134:  | 2015:  |
| x=   | 1253:  | 1333:  | 1401:  | 1454:  | 1493:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1892: | 1766: | 1704: | 1704: | 1641: | 1516: | 1395: | 1278: | 1168: | 1066: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 975: 895: 827: 774: 735:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 711:  
 -----:  
 x= 650:  
 -----:  
 Qc : 0.003:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00300 доли ПДК |
 | 0.00006 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 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         | 001601 6001 | П1  | 0.00046350 | 0.002995 | 100.0    | 100.0  | 6.4625373     |
| В сумме = |             |     |            | 0.002995 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00145 доли ПДК |  
 | 0.00003 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 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 | 001601 6001 | П1 | 0.00046350 | 0.001454 | 100.0 | 100.0 | 3.1372952 |
| В сумме = | | | | 0.001454 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|--------|------|-------|-----|-----------|------|-------|-----|------|----|----|
| Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | | | | |
| <Об> | >П> | <Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| | | | М | г/с | м3/с | градС | м | м | м | м |
| 001601 | 6001 | П1 | 3.0 | | | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0004686 | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|--|------|--------------|-------------|-------------|
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | |
| -п/п- | <об> | >п> | <ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1 | 001601 6001 | 0.000469 | П1 | 0.129964 | 0.50 | 17.1 | | |
| Суммарный Мq = 0.000469 г/с | | | | Сумма См по всем источникам = 0.129964 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | ----- | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 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 v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479
размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384
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= 3399 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

```
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 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:
~~~~~
```

x= 2488: 2872:

```
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 3015 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)

```
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~
```

x= 2488: 2872:

```
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 2631 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)

```
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:
~~~~~
```

x= 2488: 2872:

```
-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 2247 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)

```
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 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:
~~~~~
```

x= 2488: 2872:

```
-----:
~~~~~
```

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1863 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.004: 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:  
~~~~~  

x= 2488: 2872:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1479 : Y-строка 6 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.003: 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:  
~~~~~  

x= 2488: 2872:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1095 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 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:  
~~~~~  

x= 2488: 2872:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~  

x= 2488: 2872:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~  

x= 2488: 2872:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00688 доли ПДК |  
| 0.00034 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 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 | 001601 6001 | п1 | 0.00046860 | 0.006877 | 100.0 | 100.0 | 14.6764030 |
| В сумме = | | | | 0.006877 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 |
| Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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

|     | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 | 12 |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 1-  | . | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .  | .  |
| 2-  | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  |
| 3-  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  |
| 4-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  |
| 5-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  |
| 6-С | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  |
| 7-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  |
| 8-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  |
| 9-  | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  |
| 10- | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |
| 11- | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00688 долей ПДК  
=0.00034 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м  
При опасном направлении ветра : 211 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68  
 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=   | -412:  | -28:   | -55:   | 248:   | -207:  | 301:   | -412:  | -412:  | -28:   | 354:   |
| x=   | 432:   | 525:   | 525:   | 525:   | 716:   | 719:   | 752:   | 816:   | 909:   | 914:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -102:  | -28:   | -168:  | -412:  | 275:   |
| x=   | 1000:  | 1059:  | 1073:  | 1073:  | 1086:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 50:    | -412:  | 202:   | -42:   | -28:   | 268:   | 356:   | -412:  | 459:   | 83:    |
| x=   | 1122:  | 1200:  | 1244:  | 1267:  | 1289:  | 1297:  | 1343:  | 1393:  | 1396:  | 1462:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 651:   | -412:  | -28:   | 740:   | -412:  |
| x=   | 1495:  | 1584:  | 1673:  | 1696:  | 1713:  |
| Qc : | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 356:   | 757:   | 922:   | -234:  | 248:   | 1087:  | 1124:  | -55:   | 539:   | 356:   |
| x=   | 1727:  | 1733:  | 1861:  | 1861:  | 1984:  | 1990:  | 2002:  | 2010:  | 2028:  | 2041:  |
| Qc : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1281:  | -28:   | 740:   | 446:   | 1476:  |
| x=   | 2053:  | 2057:  | 2080:  | 2089:  | 2116:  |
| Qc : | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -62:   | 1508:  | -28:   | 691:   | 50:    | 740:   | 1800:  | 842:   | 1892:  | 1124:  |
| x=   | 2129:  | 2132:  | 2149:  | 2178:  | 2195:  | 2229:  | 2281:  | 2334:  | 2340:  | 2386:  |
| Qc : | 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: |

|    |       |      |       |       |       |
|----|-------|------|-------|-------|-------|
| y= | 2117: | 968: | 1508: | 1093: | 2173: |
|----|-------|------|-------|-------|-------|

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00065 доли ПДК |
|                                     | 0.00003 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 343 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         | 001601 6001 | П1  | 0.00046860 | 0.000646 | 100.0    | 100.0  | 1.3779427     |
| В сумме = |             |     |            | 0.000646 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -271: -351: -419: -472: -511:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -227: -130: -24: 89: 209:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

```

y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 711:
-----:
x= 650:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00121 доли ПДК |
| 0.00006 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 2 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    | 001601 6001 | П1  | 0.00046860 | 0.001211 | 100.0    | 100.0  | 2.5850143     |

| В сумме = 0.001211 100.0 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00059 доли ПДК |  
| 0.00003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 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> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 001601 6001 | П1   | 0.00046860 | 0.000588      | 100.0    | 100.0  | 1.2549180     |
|      |             |      | В сумме =  | 0.000588      | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип    | Н     | D   | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1   | X2  | Y2  |    |
|-------------------------|--------|-------|-----|-------|--------|-------|-----|------|-----|-----|----|
| Alf  F   КР   Ди        | Выброс |       |     |       |        |       |     |      |     |     |    |
| <Об-П>-<Ис>             | ~~~~   | ~м~   | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~  | ~м~ | ~м~ | гр |
| .                       | ~~~~   | ~г/с~ |     |       |        |       |     |      |     |     |    |
| 001601 6001 П1          | 3.0    |       |     |       |        | 34.0  | 488 | 1731 | 33  | 33  |    |
| 0 1.0 1.000 0 0.0154800 |        |       |     |       |        |       |     |      |     |     |    |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |     |   |     |    |    |    |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|--|--|--|
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |     |   |     |    |    |    |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код | M | Тип | См | Um | Xm |  |  |  |  |

|                   |                                           |                    |              |           |             |
|-------------------|-------------------------------------------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| -п/п- <об-п>-<ис> | -----                                     | ----               | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1  001601 6001    | 0.015480                                  | П1                 | 0.178887     | 0.50      | 17.1        |
| ~~~~~             |                                           |                    |              |           |             |
|                   | Суммарный Мq =                            | 0.015480 г/с       |              |           |             |
|                   | Сумма См по всем источникам =             | 0.178887 долей ПДК |              |           |             |
| -----             |                                           |                    |              |           |             |
|                   | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |              |           |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479  
 размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 3399 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1352 : | -968:  | -584:  | -200:  | 184:   | 568:   | 952:   | 1336:  | 1720:  | 2104:  |
| Qс :       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Сс :       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

-----  
 x= 2488: 2872:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| Qс : | 0.000: | 0.000: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: |

y= 3015 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)

|            |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|
| x= -1352 : | -968: | -584: | -200: | 184: | 568: | 952: | 1336: | 1720: | 2104: |
|------------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2631 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1863 : Y-строка 5 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.011: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1479 : Y-строка 6 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.010: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2488: 2872:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1095 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00947 доли ПДК |

| 0.01136 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 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 | 001601 6001 | п1 | 0.0155 | 0.009466 | 100.0 | 100.0 | 0.611516833 |
| | | | В сумме = | 0.009466 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____
 | Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 |
 | Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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    |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *--   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | - 1  |
| 2-    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 2  |
| 3-    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.009 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-с   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | с- 6 |
| 7-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-    | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 9  |
| 10-   | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | -10  |
| 11-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11  |
|       | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|       | 11    | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --    | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| .     | .     |       | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| .     | .     |       | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| .     | .     |       | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| .     | .     |       | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.000 | .     |       | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |      |



```

~~~~~
y= 651: -412: -28: 740: -412:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00089 доли ПДК |  
 | 0.00107 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0155    | 0.000889 | 100.0    | 100.0  | 0.057414282   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000889 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 61  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - 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=   | 711:   | 704:   | 704:   | 706:   | 706:   | 721:   | 753:   | 799:   | 859:   | 933:   |
| x=   | 650:   | 524:   | 458:   | 458:   | 395:   | 270:   | 149:   | 32:    | -78:   | -180:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1019:  | 1116:  | 1222:  | 1335:  | 1455:  |
| x=   | -271:  | -351:  | -419:  | -472:  | -511:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1578:  | 1704:  | 1766:  | 1766:  | 1829:  | 1954:  | 2075:  | 2192:  | 2302:  | 2404:  |
| x=   | -535:  | -542:  | -542:  | -540:  | -540:  | -525:  | -493:  | -447:  | -387:  | -313:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2495:  | 2575:  | 2642:  | 2696:  | 2735:  |
| x=   | -227:  | -130:  | -24:   | 89:    | 209:   |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2758:  | 2766:  | 2766:  | 2764:  | 2764:  | 2748:  | 2717:  | 2671:  | 2611:  | 2537:  |
| x=   | 332:   | 458:   | 524:   | 524:   | 587:   | 712:   | 833:   | 950:   | 1060:  | 1162:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2451:  | 2354:  | 2248:  | 2134:  | 2015:  |
| x=   | 1253:  | 1333:  | 1401:  | 1454:  | 1493:  |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1892: | 1766: | 1704: | 1704: | 1641: | 1516: | 1395: | 1278: | 1168: | 1066: |
| x= | 1516: | 1524: | 1524: | 1522: | 1522: | 1507: | 1475: | 1429: | 1369: | 1295: |



Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
 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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

| Код    | Тип     | H   | D | Wo | V1 | T    | X1  | Y1   | X2 | Y2 |
|--------|---------|-----|---|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001601 | 6001 П1 | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 (шамот, цемент,  
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
 доменный шлак, песок,  
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
 месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |           |      |     |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|-----------|------|-----|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип | Cm        | Um   | Xm  |
| 1                                         | 001601 6001 | 0.261810               | П1  | 36.305779 | 0.50 | 8.5 |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.261810 г/с           |     |           |      |     |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 36.305779 долей ПДК    |     |           |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |     |           |      |     |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 (шамот, цемент,  
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
 доменный шлак, песок,  
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
 месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479

размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 3399 : Y-строка 1 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:

```

Qс : 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qс : 0.011: 0.009:

Сс : 0.003: 0.003:

~~~~~

y= 3015 : Y-строка 2 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)

```

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:

```

Qс : 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.037: 0.039: 0.035: 0.028: 0.022: 0.017:  
 Сс : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qс : 0.013: 0.011:

Сс : 0.004: 0.003:

~~~~~

y= 2631 : Y-строка 3 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)

```

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:

```

Qс : 0.017: 0.023: 0.034: 0.050: 0.070: 0.078: 0.062: 0.042: 0.029: 0.020:

Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.024: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006:  
Фоп: 116 : 122 : 130 : 143 : 161 : 185 : 207 : 223 : 234 : 241 :

-----  
x= 2488: 2872:

-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.012:  
Cc : 0.005: 0.004:  
Фоп: 246 : 249 :

-----  
y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.325 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.028: 0.045: 0.087: 0.231: 0.325: 0.147: 0.064: 0.036: 0.024:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.014: 0.026: 0.069: 0.098: 0.044: 0.019: 0.011: 0.007:  
Фоп: 106 : 110 : 116 : 127 : 149 : 189 : 222 : 239 : 247 : 252 :

-----  
x= 2488: 2872:

-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.004:  
Фоп: 256 : 258 :

-----  
y= 1863 : Y-строка 5 Смах= 1.380 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:  
Qc : 0.021: 0.031: 0.054: 0.144: 0.663: 1.380: 0.372: 0.088: 0.042: 0.026:  
Cc : 0.006: 0.009: 0.016: 0.043: 0.199: 0.414: 0.112: 0.026: 0.013: 0.008:  
Фоп: 94 : 95 : 97 : 101 : 113 : 211 : 254 : 261 : 264 : 265 :

-----  
x= 2488: 2872:

-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.004:  
Фоп: 266 : 267 :

-----  
y= 1479 : Y-строка 6 Смах= 0.888 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.030: 0.052: 0.128: 0.513: 0.888: 0.318: 0.082: 0.041: 0.025:  
Cc : 0.006: 0.009: 0.016: 0.038: 0.154: 0.266: 0.095: 0.025: 0.012: 0.008:  
Фоп: 82 : 80 : 77 : 70 : 50 : 342 : 299 : 287 : 282 : 279 :

-----  
x= 2488: 2872:

-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.004:  
Фоп: 277 : 276 :

-----  
y= 1095 : Y-строка 7 Смах= 0.185 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)

-----:-----:  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.027: 0.041: 0.073: 0.141: 0.185: 0.107: 0.056: 0.034: 0.023:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.022: 0.042: 0.056: 0.032: 0.017: 0.010: 0.007:  
Фоп: 71 : 66 : 59 : 47 : 26 : 353 : 324 : 307 : 297 : 291 :

-----  
x= 2488: 2872:

-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.012:

Cс : 0.005: 0.004:

Фоп: 288 : 285 :

~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.016: 0.022: 0.030: 0.042: 0.056: 0.060: 0.051: 0.037: 0.026: 0.019:

Cс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:

Фоп: 61 : 55 : 46 : 34 : 17 : 356 : 336 : 320 : 310 : 302 :

~~~~~

-----

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qс : 0.015: 0.011:

Cс : 0.004: 0.003:

Фоп: 297 : 293 :

~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.032: 0.033: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016:

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

~~~~~

-----

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qс : 0.013: 0.010:

Cс : 0.004: 0.003:

~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:

Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

~~~~~

-----

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qс : 0.011: 0.009:

Cс : 0.003: 0.003:

~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:

Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~

-----

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qс : 0.009: 0.008:

Cс : 0.003: 0.002:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.37954 доли ПДК |

| 0.41386 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 град.

и скорости ветра 12.00 м/с



```

0.018 0.013 | - 5
|
0.018 0.013 C- 6
|
0.016 0.012 | - 7
|
0.015 0.011 | - 8
|
0.013 0.010 | - 9
|
0.011 0.009 | -10
|
0.009 0.008 | -11
|
--|-----|---
 11 12

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =1.37954 долей ПДК  
=0.41386 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м  
При опасном направлении ветра : 211 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
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)  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 68  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - 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= -412: -28: -55: 248: -207: 301: -412: -412: -28: 354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 432: 525: 525: 525: 716: 719: 752: 816: 909: 914:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.022: 0.022: 0.030: 0.019: 0.031: 0.016: 0.015: 0.021: 0.032:
Cc : 0.005: 0.007: 0.007: 0.009: 0.006: 0.009: 0.005: 0.005: 0.006: 0.010:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= -102: -28: -168: -412: 275:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1000: 1059: 1073: 1073: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.020: 0.018: 0.015: 0.027:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.008:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 50: -412: 202: -42: -28: 268: 356: -412: 459: 83:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1122: 1200: 1244: 1267: 1289: 1297: 1343: 1393: 1396: 1462:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.014: 0.024: 0.019: 0.019: 0.024: 0.026: 0.014: 0.027: 0.019:
Cc : 0.006: 0.004: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.004: 0.008: 0.006:
~~~~~

```

```

y= 651: -412: -28: 740: -412:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.013: 0.016: 0.027: 0.012:
Cc : 0.009: 0.004: 0.005: 0.008: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.027: 0.026: 0.013: 0.016: 0.025: 0.025: 0.013: 0.019: 0.017:
Cc : 0.006: 0.008: 0.008: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.004: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

```

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.013: 0.020: 0.017: 0.025:
Cc : 0.008: 0.004: 0.006: 0.005: 0.008:
~~~~~

```

```

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.025: 0.013: 0.018: 0.013: 0.018: 0.022: 0.017: 0.020: 0.018:
Cc : 0.004: 0.007: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

```

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.016: 0.017: 0.014: 0.015:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03176 доли ПДК |  
 | 0.00953 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 001601 6001 | П1 | 0.2618 | 0.031765 | 100.0 | 100.0 | 0.121327557 |
| | | | В сумме = | 0.031765 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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= | 711: | 704: | 704: | 706: | 706: | 721: | 753: | 799: | 859: | 933: |
| x= | 650: | 524: | 458: | 458: | 395: | 270: | 149: | 32: | -78: | -180: |
| Qc : | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп: | 351 : | 358 : | 2 : | 2 : | 5 : | 12 : | 19 : | 26 : | 33 : | 40 : |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1019: | 1116: | 1222: | 1335: | 1455: |
| x= | -271: | -351: | -419: | -472: | -511: |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп: | 47 : | 54 : | 61 : | 68 : | 75 : |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1578: | 1704: | 1766: | 1766: | 1829: | 1954: | 2075: | 2192: | 2302: | 2404: |
| x= | -535: | -542: | -542: | -540: | -540: | -525: | -493: | -447: | -387: | -313: |
| Qc : | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 81 : | 88 : | 92 : | 92 : | 95 : | 102 : | 109 : | 116 : | 123 : | 130 : |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2495: | 2575: | 2642: | 2696: | 2735: |
| x= | -227: | -130: | -24: | 89: | 209: |
| Qc : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 137 : | 144 : | 151 : | 158 : | 164 : |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2758: | 2766: | 2766: | 2764: | 2764: | 2748: | 2717: | 2671: | 2611: | 2537: |
| x= | 332: | 458: | 524: | 524: | 587: | 712: | 833: | 950: | 1060: | 1162: |

Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057:
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
 Фоп: 171 : 178 : 182 : 182 : 185 : 192 : 199 : 206 : 213 : 220 :

~~~~~  
 y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058:  
 Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 Фоп: 227 : 234 : 240 : 247 : 254 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:  
 Фоп: 261 : 268 : 271 : 271 : 275 : 282 : 289 : 296 : 303 : 309 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 975: 895: 827: 774: 735:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059:  
 Cc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Фоп: 316 : 323 : 330 : 337 : 344 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 711:  
 -----:  
 x= 650:  
 -----:  
 Qc : 0.059:  
 Cc : 0.018:  
 Фоп: 351 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06026 доли ПДК |
 | 0.01808 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 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> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 001601 6001 | П1   | 0.2618     | 0.060255     | 100.0    | 100.0  | 0.230149031   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.060255     | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02907 доли ПДК |  
| 0.00872 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 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    | 001601 6001 | П1  | 0.2618    | 0.029065 | 100.0    | 100.0  | 0.111016974  |
|      |             |     | В сумме = | 0.029065 | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1  | Y1   | X2 | Y2 |
|-------------------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001601 6001 П1          |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| ----- Примесь 0303----- |     |     |   |    |    |      |     |      |    |    |
| 001601 6001 П1          |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |   |    |    |      |     |      |    |    |
| 001601 6001 П1          |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|
| - 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   |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 001601 6001 | 0.028840 | П1  | 0.399931 | 0.50 | 17.1 |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.028840$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.399931 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
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 v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32  
Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479  
размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -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 Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

y= 3399 : Y-строка 1 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 2488: 2872:

Qс : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3015 : Y-строка 2 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)

-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 2488: 2872:

Qс : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 2631 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1863 : Y-строка 5 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.016: 0.021: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1479 : Y-строка 6 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.019: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1095 : Y-строка 7 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 711 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 327 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -57 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02116 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0288    | 0.021163 | 100.0    | 100.0  | 0.733820200   |
|      |             |     | В сумме = | 0.021163 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

\_\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_\_

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 760 м; Y= 1479    |
| Длина и ширина    | : L= 4224 м; В= 3840 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 384 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.016 | 0.021 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.019 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |

|    | 1     | 2     | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |      |
|----|-------|-------|----|---|---|---|---|---|---|----|------|
| 11 | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 1  |
| 12 | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 2  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 3  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 4  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 5  |
|    | 0.001 | 0.001 | С- |   |   |   |   |   |   |    | С- 6 |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 7  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 8  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 9  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | -10  |
|    | 0.001 | 0.000 |    |   |   |   |   |   |   |    | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.02116  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м  
 При опасном направлении ветра : 211 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).



```

-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00199 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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         | 001601 6001 | П1  | 0.0288 | 0.001987 | 100.0    | 100.0  | 0.068897136  |
| В сумме = |             |     |        | 0.001987 | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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.] |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -271: -351: -419: -472: -511:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -227: -130: -24: 89: 209:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 711:
-----:
x= 650:
-----:
Qc : 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00373 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 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> | ---- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 001601 6001 | П1 | 0.0288 | 0.003728 | 100.0 | 100.0 | 0.129250720 |
| В сумме = | | | | 0.003728 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:32

Группа суммации :__03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00181 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001601 6001 | П1  | 0.0288    | 0.001810 | 100.0    | 100.0  | 0.062745899   |
|       |             |     | В сумме = | 0.001810 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :\_\_04=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип     | H     | D | Wo        | V1 | T    | X1  | Y1   | X2 | Y2 |
|--------|---------|-------|---|-----------|----|------|-----|------|----|----|
| 001601 | 6001 П1 | 3.0   |   |           |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| 0      | 1.0     | 1.000 | 0 | 0.0026005 |    |      |     |      |    |    |
| 001601 | 6001 П1 | 3.0   |   |           |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| 0      | 1.0     | 1.000 | 0 | 0.0001267 |    |      |     |      |    |    |
| 001601 | 6001 П1 | 3.0   |   |           |    | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| 0      | 1.0     | 1.000 | 0 | 0.0004686 |    |      |     |      |    |    |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :\_\_04=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|
| - 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   |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 001601 6001 | 0.038212 | П1  | 0.529894 | 0.50 | 17.1 |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.038212$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.529894 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
Группа суммации :\_\_04=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
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 v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33  
Группа суммации :\_\_04=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479  
размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

```
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -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= 3399 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----  
x= 2488: 2872:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001:  
-----

y= 3015 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)  
-----  
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:  
-----  
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
-----  
x= 2488: 2872:  
-----

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 2631 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

-----

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:

~~~~~

-----

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 1863 : Y-строка 5 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.022: 0.028: 0.015: 0.007: 0.003: 0.002:

~~~~~

-----

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 1479 : Y-строка 6 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.019: 0.025: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002:

~~~~~

-----

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 1095 : Y-строка 7 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

~~~~~

-----

x= 2488: 2872:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

-----

x= 2488: 2872:

-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

-----:-----:
 y= 327 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
 -----:
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 ~~~~~  
 -----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

-----:-----:
 y= -57 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
 -----:
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 -----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

-----:-----:
 y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)
 -----:
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 -----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02804 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0382     | 0.028041      | 100.0    | 100.0  | 0.733820319   |
|      |             |     | В сумме =  | 0.028041      | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :\_04=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

-----:-----:  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 |  
 | Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 3 |
| 4- | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 4 |
| 5- | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.022 | 0.028 | 0.015 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | - 5 |
| 6-С | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.009 | 0.019 | 0.025 | 0.014 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | С- 6 |
| 7- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|----|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| -- | 0.001 | 0.001 | | | | | | | | | - 1 |
| | | | | | | | | | | | - 2 |
| | | | | | | | | | | | - 3 |
| | | | | | | | | | | | - 4 |
| | | | | | | | | | | | - 5 |
| | | | | | | | | | | | С- 6 |
| | | | | | | | | | | | - 7 |
| | | | | | | | | | | | - 8 |
| | | | | | | | | | | | - 9 |
| | | | | | | | | | | | -10 |
| | | | | | | | | | | | -11 |
| -- | 0.001 | 0.001 | | | | | | | | | - 11 |
| | | | | | | | | | | | - 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.02804

Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м

При опасном направлении ветра : 211 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.


```

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00263 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0382    | 0.002633 | 100.0    | 100.0  | 0.068897143   |
|      |             |     | В сумме = | 0.002633 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :\_\_04=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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.] |

~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

```

y= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -271: -351: -419: -472: -511:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -227: -130: -24: 89: 209:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

-----:-----:
y= 711:
-----:-----:
x= 650:
-----:-----:
Qc : 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00494 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 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    | 001601 6001 | П1    | 0.0382 | 0.004939  | 100.0    | 100.0  | 0.129250735   |
|      |             |       |        | В сумме = | 0.004939 | 100.0  |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации : \_\_04=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.  
 Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00240 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 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         | 001601 6001 | П1  | 0.0382 | 0.002398 | 100.0    | 100.0  | 0.062745906   |
| В сумме = |             |     |        | 0.002398 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33  
 Группа суммации : \_\_05=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

| Код                     | Тип | H | D | Wo | V1   | T | X1  | Y1   | X2 | Y2 |
|-------------------------|-----|---|---|----|------|---|-----|------|----|----|
| 001601 6001 П1          | 3.0 |   |   |    | 34.0 |   | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| 0 1.0 1.000 0 0.0026005 |     |   |   |    |      |   |     |      |    |    |
| 001601 6001 П1          | 3.0 |   |   |    | 34.0 |   | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| 0 1.0 1.000 0 0.0004686 |     |   |   |    |      |   |     |      |    |    |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Группа суммации : \_\_05=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|
| - 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   |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 001601 6001 | 0.022374 | П1  | 0.310272 | 0.50 | 17.1 |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.022374$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.310272 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|----------------------------------------------------|

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33  
 Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479  
 размеры: длина(по X)= 4224, ширина(по Y)= 3840, шаг сетки= 384  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 3399 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|

x= 2488: 2872:

Qс : 0.001: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 3015 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|

x= 2488: 2872:

Qс : 0.001: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

~~~~~
y= 2631 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2247 : Y-строка 4 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1863 : Y-строка 5 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.016: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1479 : Y-строка 6 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.011: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1095 : Y-строка 7 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 711 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:

```

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:

Qc : 0.001: 0.000:

~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:

Qc : 0.001: 0.000:

~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

x= 2488: 2872:

-----:

Qc : 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01642 доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001601 6001 | п1  | 0.0224    | 0.016419 | 100.0    | 100.0  | 0.733820200   |
|       |             |     | В сумме = | 0.016419 | 100.0    |        |               |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 760 м; Y= 1479    |
| Длина и ширина    | : L= 4224 м; V= 3840 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 384 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.013 | 0.016 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.015 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |

|    | 1     | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |      |
|----|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| 11 | 0.001 | .     |   |   |   |   |   |   |   |    | - 1  |
| 12 | 0.001 | 0.001 |   |   |   |   |   |   |   |    | - 2  |
|    | 0.001 | 0.001 |   |   |   |   |   |   |   |    | - 3  |
|    | 0.001 | 0.001 |   |   |   |   |   |   |   |    | - 4  |
|    | 0.001 | 0.001 |   |   |   |   |   |   |   |    | - 5  |
|    | 0.001 | 0.001 | С |   |   |   |   |   |   |    | С- 6 |
|    | 0.001 | 0.001 |   |   |   |   |   |   |   |    | - 7  |
|    | 0.001 | 0.001 |   |   |   |   |   |   |   |    | - 8  |
|    | 0.001 | 0.000 |   |   |   |   |   |   |   |    | - 9  |
|    | 0.001 | .     |   |   |   |   |   |   |   |    | -10  |
|    | .     | .     |   |   |   |   |   |   |   |    | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.01642  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 568.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 1863.0 м  
 При опасном направлении ветра : 211 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город : 082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33  
 Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 68  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| ~~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | ~~~~~~ |

y= -412: -28: -55: 248: -207: 301: -412: -412: -28: 354:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 432: 525: 525: 525: 716: 719: 752: 816: 909: 914:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 ~~~~~~

y= -102: -28: -168: -412: 275:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1000: 1059: 1073: 1073: 1086:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~

y= 50: -412: 202: -42: -28: 268: 356: -412: 459: 83:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1122: 1200: 1244: 1267: 1289: 1297: 1343: 1393: 1396: 1462:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~

y= 651: -412: -28: 740: -412:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~

y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~~

```

x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00154 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0224    | 0.001542 | 100.0    | 100.0  | 0.068897136   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001542 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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.] |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~|~~~~~|

```

y= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
-----:-----:-----:-----:
x= -271: -351: -419: -472: -511:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -227: -130: -24: 89: 209:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 711:
-----:
x= 650:
-----:
Qc : 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00289 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 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 | 001601 6001 | П1 | 0.0224 | 0.002892 | 100.0 | 100.0 | 0.129250735 |
| | | | В сумме = | 0.002892 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Группа точек 090
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33
 Группа суммации :__05=0303 Аммиак (32)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00140 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 316 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 | 001601 6001 | П1 | 0.0224 | 0.001404 | 100.0 | 100.0 | 0.062745899 |
| В сумме = | | | | 0.001404 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|-------------------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|------|----|----|
| 001601 6001 П1 | | 3.0 | | | | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| 0 1.0 1.000 0 0.0069814 | | | | | | | | | | |
| 001601 6001 П1 | | 3.0 | | | | 34.0 | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| 0 1.0 1.000 0 0.0001267 | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|
| - 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 | | | | |
| 1 | 001601 6001 | 0.029800 | П1 | 0.413247 | 0.50 | 17.1 | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.029800$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.413247 долей ПДК | | | | | | | | | | |

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 760, Y= 1479

размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~| ~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 3399 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----  
x= 2488: 2872:  
-----:  
Qс : 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 3015 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)

-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2631 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2247 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1863 : Y-строка 5 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.017: 0.022: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1479 : Y-строка 6 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.019: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1095 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02187 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 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> | --- | М-(Мг)    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 001601 6001 | п1  | 0.0298    | 0.021868     | 100.0    | 100.0  | 0.733820200   |
|      |             |     | В сумме = | 0.021868     | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

```

 Параметры расчетного прямоугольника No 1
 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 | Координаты центра : X= 760 м; Y= 1479 |
 | Длина и ширина : L= 4224 м; В= 3840 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 384 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.017 | 0.022 | 0.012 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.015 | 0.019 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |

|    | 1     | 2     | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |      |
|----|-------|-------|----|---|---|---|---|---|---|----|------|
| 11 | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 1  |
| 12 | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 2  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 3  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 4  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 5  |
|    | 0.001 | 0.001 | С- |   |   |   |   |   |   |    | С- 6 |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 7  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 8  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | - 9  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | -10  |
|    | 0.001 | 0.001 |    |   |   |   |   |   |   |    | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.02187  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м  
 При опасном направлении ветра : 211 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | ~~~~~~ | ~~~~~~ |

y= -412: -28: -55: 248: -207: 301: -412: -412: -28: 354:  
 -----  
 x= 432: 525: 525: 525: 716: 719: 752: 816: 909: 914:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 ~~~~~~

y= -102: -28: -168: -412: 275:  
 -----  
 x= 1000: 1059: 1073: 1073: 1086:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 ~~~~~~

y= 50: -412: 202: -42: -28: 268: 356: -412: 459: 83:  
 -----  
 x= 1122: 1200: 1244: 1267: 1289: 1297: 1343: 1393: 1396: 1462:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~~

y= 651: -412: -28: 740: -412:  
 -----  
 x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:  
 -----  
 Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~~

y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:  
 -----  
 x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:  
 -----  
 x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:  
 -----  
 Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 ~~~~~~

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:  
 -----

```

x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00205 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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 | 001601 6001 | п1 | 0.0298 | 0.002053 | 100.0 | 100.0 | 0.068897143 |
| | | | В сумме = | 0.002053 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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.] |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -271: -351: -419: -472: -511:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -227: -130: -24: 89: 209:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:-----:
y= 711:
-----:-----:
x= 650:
-----:-----:
Qc : 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00385 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 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> | --- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 001601 6001 | П1  | 0.0298  | 0.003852      | 100.0    | 100.0  | 0.129250735   |
| В сумме = |             |     |         | 0.003852      | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 090  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0016 Полигон ТВО с.Кызыласкер (Площадка №3).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.  
 Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00187 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 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 | 001601 6001 | П1 | 0.0298 | 0.001870 | 100.0 | 100.0 | 0.062745899 |
| | | | В сумме = | 0.001870 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТВО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33
 Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|-------------------------|-----|---|---|----|------|---|-----|------|----|----|
| 001601 6001 П1 | 3.0 | | | | 34.0 | | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | |
| 0 1.0 1.000 0 0.0660334 | | | | | | | | | | |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | |
| 001601 6001 П1 | 3.0 | | | | 34.0 | | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| 0 1.0 1.000 0 0.0069814 | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТВО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)
 Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная |
 | концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ |

| | | | | | | | |
|---|-------------|----------|---------------------------------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| - 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 | 001601 6001 | 0.344130 | П1 | 4.772122 | 0.50 | 17.1 | |
| Суммарный Mq = | | 0.344130 | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 4.772122 | | долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид)

(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :__31=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= 760, Y= 1479

размеры: длина (по X)= 4224, ширина (по Y)= 3840, шаг сетки= 384

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |

~~~~~| ~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~| ~~~~~|

y= 3399 : Y-строка 1 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)

-----:
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
 -----:
 Qс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:

```

x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qс : 0.008: 0.007:
~~~~~

-----
y= 3015 : Y-строка 2 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.029: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qс : 0.010: 0.008:
~~~~~

-----
y= 2631 : Y-строка 3 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.017: 0.025: 0.037: 0.051: 0.055: 0.045: 0.031: 0.021: 0.015:
Фоп: 116 : 122 : 130 : 143 : 161 : 185 : 207 : 223 : 234 : 241 :
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qс : 0.011: 0.009:
Фоп: 246 : 249 :
~~~~~

-----
y= 2247 : Y-строка 4 Стах= 0.124 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.021: 0.034: 0.060: 0.103: 0.124: 0.084: 0.047: 0.027: 0.017:
Фоп: 106 : 110 : 116 : 127 : 149 : 189 : 222 : 239 : 247 : 252 :
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qс : 0.012: 0.009:
Фоп: 256 : 258 :
~~~~~

-----
y= 1863 : Y-строка 5 Стах= 0.253 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.023: 0.041: 0.083: 0.195: 0.253: 0.137: 0.060: 0.031: 0.019:
Фоп: 94 : 95 : 97 : 101 : 113 : 211 : 254 : 261 : 264 : 265 :
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qс : 0.013: 0.010:
Фоп: 266 : 267 :
~~~~~

-----
y= 1479 : Y-строка 6 Стах= 0.224 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----:-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.023: 0.039: 0.077: 0.168: 0.224: 0.122: 0.057: 0.030: 0.019:
Фоп: 82 : 80 : 77 : 70 : 50 : 342 : 299 : 287 : 282 : 279 :
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qс : 0.013: 0.010:
Фоп: 277 : 276 :

```

```

~~~~~
y= 1095 : Y-строка 7 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.020: 0.031: 0.052: 0.082: 0.094: 0.069: 0.042: 0.025: 0.017:
Фоп: 71 : 66 : 59 : 47 : 26 : 353 : 324 : 307 : 297 : 291 :
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.012: 0.009:
Фоп: 288 : 285 :
~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.016: 0.023: 0.032: 0.042: 0.045: 0.038: 0.028: 0.019: 0.014:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.008:
~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.025: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008:
~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007:
~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~
-----
x= 2488: 2872:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25253 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 211 град.


```

0.013 0.010 с- 6
      |
0.012 0.009 | - 7
      |
0.011 0.008 | - 8
      |
0.009 0.008 | - 9
      |
0.008 0.007 | -10
      |
0.007 0.006 | -11
      |
--|-----|---
   11     12

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.25253$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 568.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 5) $Y_m = 1863.0$ м
 При опасном направлении ветра : 211 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33
 Группа суммации :__31=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: 68
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -412: -28: -55: 248: -207: 301: -412: -412: -28: 354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 432: 525: 525: 525: 716: 719: 752: 816: 909: 914:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.016: 0.016: 0.022: 0.014: 0.023: 0.011: 0.011: 0.015: 0.024:
~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -102: -28: -168: -412: 275:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1000: 1059: 1073: 1073: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.015: 0.013: 0.011: 0.020:
~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 50: -412: 202: -42: -28: 268: 356: -412: 459: 83:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1122: 1200: 1244: 1267: 1289: 1297: 1343: 1393: 1396: 1462:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.010: 0.017: 0.014: 0.014: 0.018: 0.019: 0.010: 0.020: 0.014:
~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 651: -412: -28: 740: -412:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.009: 0.012: 0.020: 0.009:
~~~~~

y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.020: 0.020: 0.010: 0.012: 0.019: 0.019: 0.010: 0.014: 0.012:
~~~~~

y= 1281: -28: 740: 446: 1476:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.010: 0.015: 0.012: 0.018:
~~~~~

y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.018: 0.009: 0.013: 0.009: 0.013: 0.016: 0.012: 0.015: 0.013:
~~~~~

y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.011: 0.012: 0.010: 0.011:
~~~~~

y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02371 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001601 6001 | П1  | 0.3441    | 0.023710 | 100.0    | 100.0  | 0.068897054   |
|   |             |     | В сумме = | 0.023710 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид)

(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

```

y= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:
~~~~~

```

```

y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -271: -351: -419: -472: -511:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:
~~~~~
    
```

```

y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
~~~~~

```

```

y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -227: -130: -24: 89: 209:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
~~~~~
    
```

```

y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
~~~~~

```

```

y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
~~~~~
    
```

```

y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
~~~~~

```

```

y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044:
~~~~~
    
```

```

y= 711:
-----:
x= 650:
    
```

-----:  
 Qc : 0.044:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04448 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 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         | 001601 6001 | П1  | 0.3441 | 0.044479 | 100.0    | 100.0  | 0.129250571  |
| В сумме = |             |     |        | 0.044479 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид)

(516)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02159 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 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 | 001601 6001 | П1 | 0.3441 | 0.021593 | 100.0 | 100.0 | 0.062745824 |
| В сумме = | | | | 0.021593 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|--------|------|-------|-----|-----------|------|---|-----|------|----|----|
| 001601 | 6001 | П1 | 3.0 | | 34.0 | | 488 | 1731 | 33 | 33 |
| 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001267 | | | | | | |

----- Примесь 1325-----
 001601 6001 П1 3.0 34.0 488 1731 33 33
 0 1.0 1.000 0 0.0004686

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| | | | | | | | |
|---|-------------|--|-------|------------------------|----------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $См = См1/ПДК1 + \dots + Смn/ПДКn$ | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $См$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Мq | Тип | См | Um | Хм | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | - [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] | |
| 1 | 001601 6001 | 0.025209 | П1 | 0.349586 | 0.50 | 17.1 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.025209 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.349586 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4224x3840 с шагом 384
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра $X = 760$, $Y = 1479$
 размеры: длина (по X) = 4224, ширина (по Y) = 3840, шаг сетки = 384
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| | |
|--|--|
| Расшифровка обозначений | |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |

```

|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

```

-----
y= 3399 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=183)
-----
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 2488: 2872:
-----
Qс : 0.001: 0.001:
-----

```

```

-----
y= 3015 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=184)
-----
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
x= 2488: 2872:
-----
Qс : 0.001: 0.001:
-----

```

```

-----
y= 2631 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=185)
-----
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
-----
x= 2488: 2872:
-----
Qс : 0.001: 0.001:
-----

```

```

-----
y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=189)
-----
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
-----
x= 2488: 2872:
-----
Qс : 0.001: 0.001:
-----

```

```

-----
y= 1863 : Y-строка 5 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=211)
-----
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.018: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001:
-----
x= 2488: 2872:
-----
Qс : 0.001: 0.001:
-----

```

```

-----
y= 1479 : Y-строка 6 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=342)
-----
x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
-----

```

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.016: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:
 ~~~~~  
 ----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 1095 : Y-строка 7 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=353)
 -----:
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
 ~~~~~  
 ----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 711 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=356)
 -----:
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 327 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
 -----:
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -57 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=357)
 -----:
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= -441 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 568.0; напр.ветра=358)
 -----:
 x= -1352 : -968: -584: -200: 184: 568: 952: 1336: 1720: 2104:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ----  
 x= 2488: 2872:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 568.0 м, Y= 1863.0 м


```

0.001 0.001 | - 5
|
0.001 0.001 | - 6
|
0.001 0.001 | - 7
|
0.001 0.001 | - 8
|
0.001 0.001 | - 9
|
0.001 0.000 | -10
|
0.000 . | -11
|
--|-----|---
  11     12

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.01850
 Достигается в точке с координатами: Хм = 568.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 1863.0 м
 При опасном направлении ветра : 211 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33
 Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 68
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -412: -28: -55: 248: -207: 301: -412: -412: -28: 354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 432: 525: 525: 525: 716: 719: 752: 816: 909: 914:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= -102: -28: -168: -412: 275:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1000: 1059: 1073: 1073: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 50: -412: 202: -42: -28: 268: 356: -412: 459: 83:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1122: 1200: 1244: 1267: 1289: 1297: 1343: 1393: 1396: 1462:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 651: -412: -28: 740: -412:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1495: 1584: 1673: 1696: 1713:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 356: 757: 922: -234: 248: 1087: 1124: -55: 539: 356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1727: 1733: 1861: 1861: 1984: 1990: 2002: 2010: 2028: 2041:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1281: -28: 740: 446: 1476:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2053: 2057: 2080: 2089: 2116:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -62: 1508: -28: 691: 50: 740: 1800: 842: 1892: 1124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2129: 2132: 2149: 2178: 2195: 2229: 2281: 2334: 2340: 2386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2117: 968: 1508: 1093: 2173:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2485: 2502: 2516: 2670: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1124: 1892: 1371: 1508: 1657: 1892: 1943: 2229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2689: 2724: 2842: 2844: 2846: 2850: 2851: 2855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 914.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00174 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 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    | 001601 6001 | П1    | 0.0252    | 0.001737 | 100.0    | 100.0  | 0.068897143  |
|      |             |       | В сумме = | 0.001737 | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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.] |

~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~|

```

y= 711: 704: 704: 706: 706: 721: 753: 799: 859: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 650: 524: 458: 458: 395: 270: 149: 32: -78: -180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 1019: 1116: 1222: 1335: 1455:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -271: -351: -419: -472: -511:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
    
```

```

y= 1578: 1704: 1766: 1766: 1829: 1954: 2075: 2192: 2302: 2404:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -535: -542: -542: -540: -540: -525: -493: -447: -387: -313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 2495: 2575: 2642: 2696: 2735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -227: -130: -24: 89: 209:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
    
```

```

y= 2758: 2766: 2766: 2764: 2764: 2748: 2717: 2671: 2611: 2537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 332: 458: 524: 524: 587: 712: 833: 950: 1060: 1162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 2451: 2354: 2248: 2134: 2015:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1253: 1333: 1401: 1454: 1493:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
    
```

```

y= 1892: 1766: 1704: 1704: 1641: 1516: 1395: 1278: 1168: 1066:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1516: 1524: 1524: 1522: 1522: 1507: 1475: 1429: 1369: 1295:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 975: 895: 827: 774: 735:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1209: 1112: 1006: 892: 773:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
    
```

```

y= 711:
-----:
x= 650:
-----:
Qc : 0.003:
    
```

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 458.0 м, Y= 706.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00326 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0252    | 0.003258 | 100.0    | 100.0  | 0.129250735   |
|      |             |     | В сумме = | 0.003258 | 100.0    |        |               |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0016 Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 20.02.2026 20:33

Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1545.0 м, Y= 647.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00158 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 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    | 001601 6001 | П1  | 0.0252    | 0.001582 | 100.0    | 100.0  | 0.062745906   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001582 | 100.0    |        |               |

~~~~~

Разделы инвентаризации. Площадка №1

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

ЭРА v2.5

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Бозсу (Площадка №1)

| Наименование производства номер цеха, участка и т.д. | Номер источника загрязнения атм-ры | Номер источника выделения | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час | | Наименование загрязняющего вещества | Код ЗВ (ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год |
|--|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|--------|---|-----------------------|---|
| | | | | | в сутки | за год | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (001) Полигон ТБО | 6001 | 001 | Карта полигона ТБО | Полигон ТБО | 24 | 8760 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (0.2) | 0.00442064 |
| | | | | | | | Аммиак (32) | 0303 (0.2) | 0.026528 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304 (0.4) | 0.000718354 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (0.5) | 0.0034831 |
| | | | | | | | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0333 (0.008) | 0.0012927 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (5) | 0.0125439 |
| | | | | | | | Метан (727*) | 0410 (*50) | 2.6338162 |
| Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0616 (0.2) | 0.0215528 | | | | | | | |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

| Наименование производства
номер цеха,
участка и т.д. | Номер источника
загрязнения
атм-ры | Номер источника
выделения | Наименование источника
выделения
загрязняющих
веществ | Наименование
выпускаемой
продукции | Время работы
источника
выделения, час | | Наименование
загрязняющего
вещества | Код ЗВ
(ПДК
или
ОБУВ) | Количество
загрязняющего
вещества,
отходящего
от источника
выделен, т/год |
|--|--|------------------------------|--|---|---|-----------|--|--|--|
| | | | | | в
сутки | за
год | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 6001 | 002 | Спецтехника -
мусоровоз -
выгрузка ТБО | Спецтехника
- мусоровоз
- выгрузка
ТБО | 3 | 450 | Метилбензол (349)
Этилбензол (675)
Формальдегид (Метаналь) (609)
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Керосин (654*)
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) | 0621 (0.6)
0627 (0.02)
1325 (0.05)
0301 (0.2)
0304 (0.4)
0328 (0.15)
0330 (0.5)
0337 (5)
2732 (*1.2)
2908 (0.3) | 0.0359878
0.0047279
0.0047798
0.1134
0.01842
0.01555
0.01147
0.0946
0.02674
0.01913 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

| Наименование производства номер цеха, участка и т.д. | Номер источника загрязнения атм-ры | Номер источника выделения | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час | | Наименование загрязняющего вещества | Код ЗВ (ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год |
|--|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|--------|--|--|---|
| | | | | | в сутки | за год | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 6001 | 003 | Бульдозер - уплотнение ТБО | подработка ТБО | 3 | 450 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Керосин (654*)

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) | 0301 (0.2)
0304 (0.4)
0328 (0.15)
0330 (0.5)
0337 (5)
2732 (*1.2)
2908 (0.3) | 0.0283
0.0046
0.00389
0.00287
0.02365
0.00668
0.405 |
| Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с. | | | | | | | | | |

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

ЭРА v2.5

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

| № ИЗА | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения | | | Код ЗВ (ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу | |
|-------|-----------------------------|------------------------------|---|-----------------------|----------------|--------------------|---|--|------------------|
| | Высота м | Диаметр, разм.сечен устья, м | Скорость м/с | Объемный расход, м3/с | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | Производство:001 - Полигон ТБО | | |
| 6001 | 3 | | | | 34 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.06585728 | 0.14612064 |
| | | | | | | 0303 (0.2) | Аммиак (32) | 0.0015438 | 0.026528 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.010701808 | 0.023738354 |
| | | | | | | 0328 (0.15) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.009 | 0.01944 |
| | | | | | | 0330 (0.5) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0068427 | 0.0178231 |
| | | | | | | 0333 (0.008) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000752 | 0.0012927 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.05553 | 0.1307939 |
| | | | | | | 0410 (*50) | Метан (727*) | 0.1532798 | 2.6338162 |
| | | | | | | 0616 (0.2) | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0012543 | 0.0215528 |
| | | | | | | 0621 (0.6) | Метилбензол (349) | 0.0020944 | 0.0359878 |
| | | | | | | 0627 (0.02) | Этилбензол (675) | 0.0002751 | 0.0047279 |
| | | | | | | 1325 (0.05) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0002782 | 0.0047798 |
| | | | | | | 2732 (*1.2) | Керосин (654*) | 0.01548 | 0.03342 |
| | | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния | 0.26181 | 0.42413 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

| №
ИЗА | Параметры
источн.загрязнен. | | Параметры газовой смеси
на выходе источника загрязнения | | | Код ЗВ
(ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих
веществ, выбрасываемых
в атмосферу | |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|--|--|------------------------|-----------------------|--|--|---------------------|
| | Высота
м | Диаметр,
разм.сечен
устья, м | Скорость
м/с | Объемный
расход,
м ³ /с | Темпе-
ратура,
С | | | Максимальное,
г/с | Суммарное,
т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства
- глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем,
зола углей казахстанских
месторождений) (494) | | |

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.

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

ЭРА v2.5

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

| Код
загр-
яз-
няющ
веще-
ства | Наименование
загрязняющего
вещества | Количество
загрязняющих
веществ
отходящих от
источников
выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего
выброшено
в
атмосферу |
|--|---|--|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| | | | выбрасыва-
ется без
очистки | поступает
на
очистку | выброшено
в
атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них утили-
зировано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| В С Е Г О : | | 3.524151194 | 3.524151194 | | | | | 3.524151194 |
| в том числе: | | | | | | | | |
| Т в е р д ы е | | 0.44357 | 0.44357 | | | | | 0.44357 |
| из них: | | | | | | | | |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01944 | 0.01944 | | | | | 0.01944 |
| 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) | 0.42413 | 0.42413 | | | | | 0.42413 |
| Газообразные, жидкие | | 3.080581194 | 3.080581194 | | | | | 3.080581194 |
| из них: | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.14612064 | 0.14612064 | | | | | 0.14612064 |
| 0303 | Аммиак (32) | 0.026528 | 0.026528 | | | | | 0.026528 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.023738354 | 0.023738354 | | | | | 0.023738354 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0178231 | 0.0178231 | | | | | 0.0178231 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0012927 | 0.0012927 | | | | | 0.0012927 |

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Возсу (Площадка №1)

| Код
загр-
яз-
няющ
веще-
ства | Н а и м е н о в а н и е
загрязняющего
вещества | Количество
загрязняющих
веществ
отходящих от
источников
выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего
выброшено
в
атмосферу |
|--|--|--|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| | | | выбрасыва-
ется без
очистки | поступает
на
очистку | выброшено
в
атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них ути-
лизовано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода,
Угарный газ) (584) | 0.1307939 | 0.1307939 | | | | | 0.1307939 |
| 0410 | Метан (727*) | 2.6338162 | 2.6338162 | | | | | 2.6338162 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-
изомеров) (203) | 0.0215528 | 0.0215528 | | | | | 0.0215528 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0359878 | 0.0359878 | | | | | 0.0359878 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0047279 | 0.0047279 | | | | | 0.0047279 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0047798 | 0.0047798 | | | | | 0.0047798 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.03342 | 0.03342 | | | | | 0.03342 |

Разделы инвентаризации. Площадка №2

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

ЭРА v2.5

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

| Наименование производства номер цеха, участка и т.д. | Номер источника загрязнения атм-ры | Номер источника выделения | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час | | Наименование загрязняющего вещества | Код ЗВ (ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год |
|--|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|--------|---|--|---|
| | | | | | в сутки | за год | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (001) Полигон ТБО | 6001 | 001 | Карта полигона ТБО | Полигон ТБО | 24 | 8760 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Аммиак (32)

Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Метан (727*)

Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0301 (0.2)
0303 (0.2)
0304 (0.4)
0330 (0.5)
0333 (0.008)
0337 (5)
0410 (* 50)
0616 (0.2) | 0.00744648
0.0446854

0.001210053
0.0058671
0.0021775
0.0211296
4.4365582

0.0363048 |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

| Наименование производства номер цеха, участка и т.д. | Номер источника загрязнения атм-ры | Номер источника выделения | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час | | Наименование загрязняющего вещества | Код ЗВ (ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год |
|--|------------------------------------|---------------------------|---|--|---------------------------------------|--------|---|-----------------------|---|
| | | | | | в сутки | за год | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 6001 | 002 | Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО | Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО | 3 | 450 | Метилбензол (349) | 0621 (0.6) | 0.06062 |
| | | | | | | | Этилбензол (675) | 0627 (0.02) | 0.0079639 |
| | | | | | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1325 (0.05) | 0.0080513 |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (0.2) | 0.1134 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304 (0.4) | 0.01842 |
| | | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328 (0.15) | 0.01555 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (0.5) | 0.01147 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (5) | 0.0946 |
| | | | | | | | Керосин (654*) | 2732 (*1.2) | 0.02674 |
| | | | | | | | 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) | 2908 (0.3) | 0.01913 |

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

ЭРА v2.5

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

| № ИЗА | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения | | | Код ЗВ (ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу | |
|-------|-----------------------------|------------------------------|---|-----------------------|----------------|--------------------|---|--|------------------|
| | Высота м | Диаметр, разм.сечен устья, м | Скорость м/с | Объемный расход, м3/с | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | Производство:001 - Полигон ТБО | | |
| 6001 | 3 | | | | 34 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.06603336 | 0.14914648 |
| | | | | | | 0303 (0.2) | Аммиак (32) | 0.0026005 | 0.0446854 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.010730421 | 0.024230053 |
| | | | | | | 0328 (0.15) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.009 | 0.01944 |
| | | | | | | 0330 (0.5) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0069814 | 0.0202071 |
| | | | | | | 0333 (0.008) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0001267 | 0.0021775 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0560297 | 0.1393796 |
| | | | | | | 0410 (*50) | Метан (727*) | 0.2581936 | 4.4365582 |
| | | | | | | 0616 (0.2) | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0021128 | 0.0363048 |
| | | | | | | 0621 (0.6) | Метилбензол (349) | 0.0035279 | 0.06062 |
| | | | | | | 0627 (0.02) | Этилбензол (675) | 0.0004635 | 0.0079639 |
| | | | | | | 1325 (0.05) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0004686 | 0.0080513 |
| | | | | | | 2732 (*1.2) | Керосин (654*) | 0.01548 | 0.03342 |
| | | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния | 0.26181 | 0.42413 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

| №
ИЗА | Параметры
источн.загрязнен. | | Параметры газовой смеси
на выходе источника загрязнения | | | Код ЗВ
(ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих
веществ, выбрасываемых
в атмосферу | |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------|------------------------|-----------------------|--|--|---------------------|
| | Высота
м | Диаметр,
разм.сечен
устья, м | Скорость
м/с | Объемный
расход,
м3/с | Темпе-
ратура,
С | | | Максимальное,
г/с | Суммарное,
т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства
- глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем,
зола углей казахстанских
месторождений) (494) | | |

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.

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

ЭРА v2.5

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

| Код
загр-
яз-
няющ
веще-
ства | Наименование
загрязняющего
вещества | Количество
загрязняющих
веществ
отходящих от
источников
выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего
выброшено
в
атмосферу |
|--|---|--|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| | | | выбрасыва-
ется без
очистки | поступает
на
очистку | выброшено
в
атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них утили-
зировано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| В С Е Г О : | | 5.406314333 | 5.406314333 | | | | | 5.406314333 |
| в том числе: | | | | | | | | |
| Т в е р д ы е | | 0.44357 | 0.44357 | | | | | 0.44357 |
| из них: | | | | | | | | |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01944 | 0.01944 | | | | | 0.01944 |
| 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) | 0.42413 | 0.42413 | | | | | 0.42413 |
| Газообразные, жидкие | | 4.962744333 | 4.962744333 | | | | | 4.962744333 |
| из них: | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.14914648 | 0.14914648 | | | | | 0.14914648 |
| 0303 | Аммиак (32) | 0.0446854 | 0.0446854 | | | | | 0.0446854 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.024230053 | 0.024230053 | | | | | 0.024230053 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0202071 | 0.0202071 | | | | | 0.0202071 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0021775 | 0.0021775 | | | | | 0.0021775 |

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Кызыласкер (Площадка №3)

| Код
загр-
яз-
няющ
веще-
ства | Н а и м е н о в а н и е
загрязняющего
вещества | Количество
загрязняющих
веществ
отходящих от
источников
выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего
выброшено
в
атмосферу |
|--|--|--|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| | | | выбрасыва-
ется без
очистки | поступает
на
очистку | выброшено
в
атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них ути-
лизовано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода,
Угарный газ) (584) | 0.1393796 | 0.1393796 | | | | | 0.1393796 |
| 0410 | Метан (727*) | 4.4365582 | 4.4365582 | | | | | 4.4365582 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-
изомеров) (203) | 0.0363048 | 0.0363048 | | | | | 0.0363048 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.06062 | 0.06062 | | | | | 0.06062 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0079639 | 0.0079639 | | | | | 0.0079639 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0080513 | 0.0080513 | | | | | 0.0080513 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.03342 | 0.03342 | | | | | 0.03342 |

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

21014147



ЛИЦЕНЗИЯ

02.04.2021 года

02272P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Эко Импульс KZ"

160011, Республика Казахстан, г.Шымкент, квартал 194 улица Тауке хан, дом № 67А
БИН: 170240027266

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 15.11.2017

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан

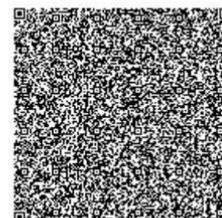
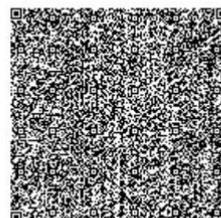
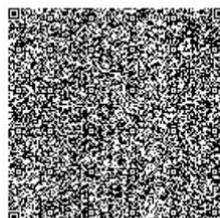
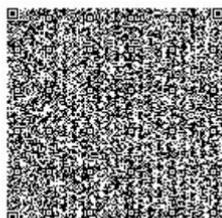
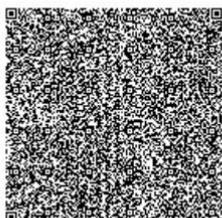


Рис.1. Ситуационная карта-схема расположения полигона ТБО в с.Бозсу с/о Актобе

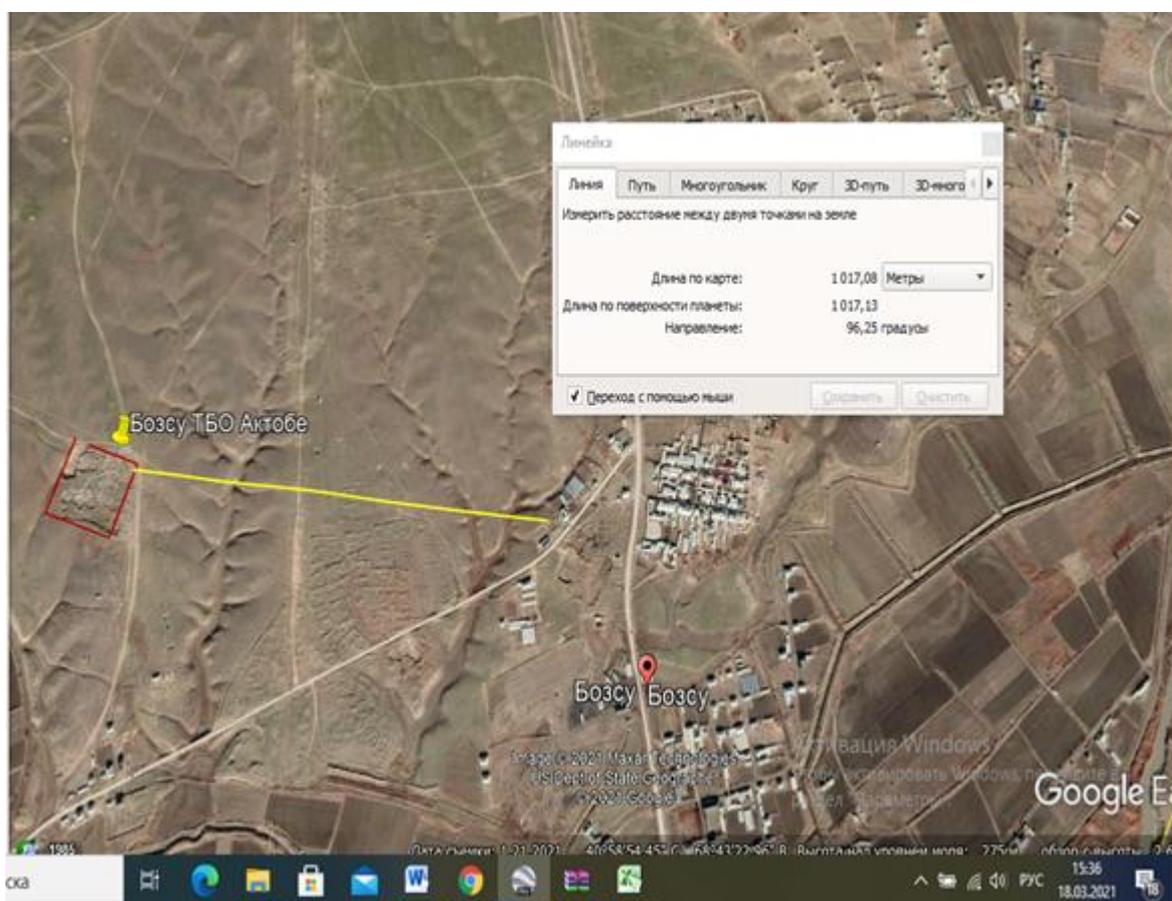
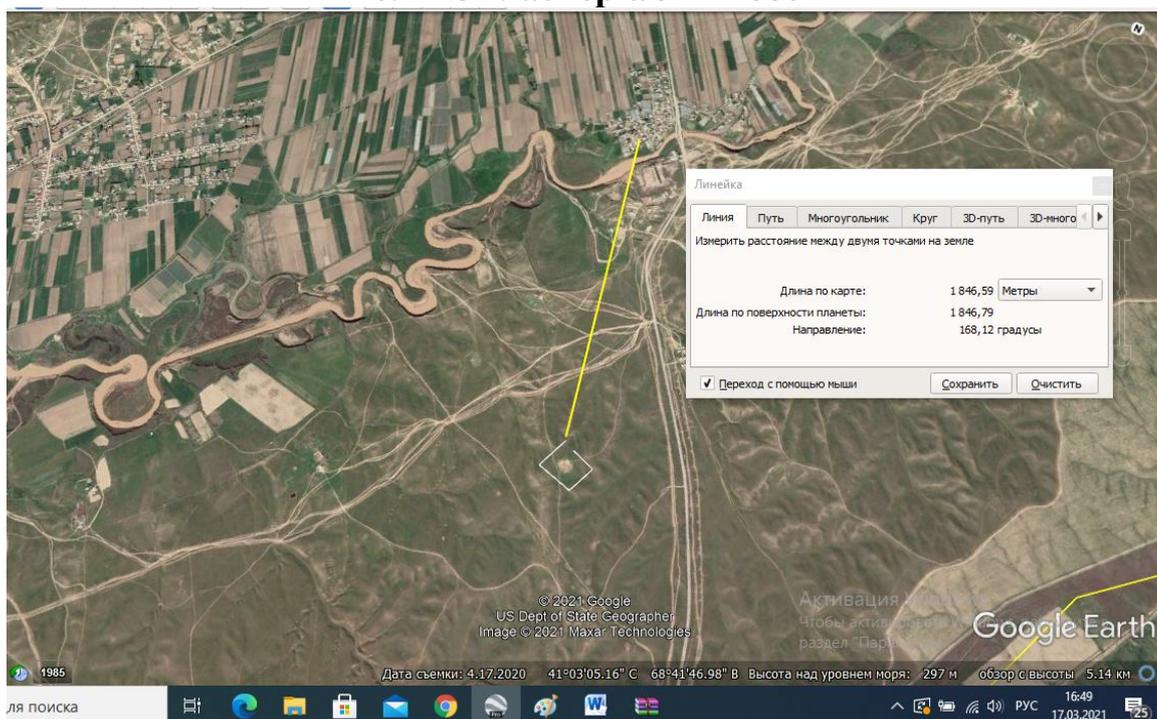
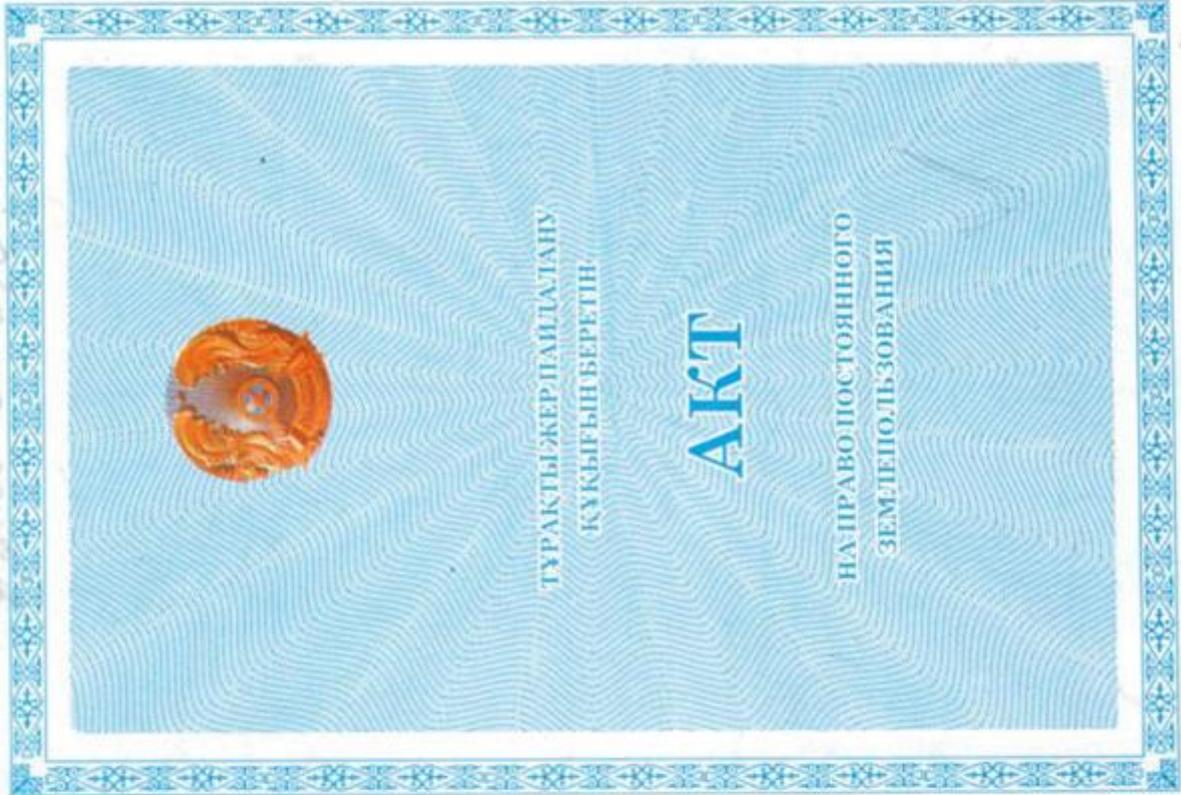


Рис.2. Ситуационная карта-схема расположения полигона ТБО в с.Кызыласкер с/о Актобе



Ақмола облысы



Жоспар шегіндегі ботан жер учаскесірі
Посторонние земельные участки в границах № 007824

| Жер учаскесінің атауы | Жер учаскесінің ботан жер учаскесірінің кадастр номері | Аймақ |
|-----------------------|--|---------------|
| | Ботан жер учаскесінің кадастр номері | Ақмола облысы |
| | Жер учаскесінің кадастр номері | Ақмола облысы |
| | Жер учаскесінің кадастр номері | Ақмола облысы |
| | Жер учаскесінің кадастр номері | Ақмола облысы |
| | Жер учаскесінің кадастр номері | Ақмола облысы |

Осы актіні Саяхаткерлер қызметінің кадастр филиалы жасады
 Нәсіпшілік және құқық қорғау бөлімінің қарамағындағы
 жер учаскесінің кадастр номері: 007824
 М.О. Қасымжанов
 2011 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылған Кітапта № 007824 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов № 007824

Многотираж: нет



Ақмола облысының Жер учаскесінің кадастр филиалының
 Заңгерінің Саяхаткерлер қызметінің бөлімінің меңгерушісі
 Н. Кукеев 2011 ж. 22. мамыр

Шектесу жері сипаттау жөніндегі акпарат жер учаскесіне сойкестендіру құрамын дайындаған сәтте күшінде
 Ойында сменіңіз дейтіндігіне на момент ізгітөуіңізін
 идентифікаціонноі документа на земельный участок

№ 296137882

Жер учакесінің кадастрлық нөмірі: 19-296-137-882
Жер учакесіне тұрақты жер пайдалану құқығы
Жер учакесінің алаңы: 2.0000 га
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс және басқа ауыл шаруашылық емес максаттағы жер**
Жер учакесінің нысаналы тағайындау: құл- қожық тастайтын орын үшін.
Жер учакесінің пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: жоқ
Жер учакесінің бөлінуі: **бөлінбеді**

Кадастровый номер земельного участка: 19-296-137-882
Право постоянного землепользования на земельный участок
Площадь земельного участка: 2.0000 га
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного сельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка: для мусорного полигона.
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 296137882

Жер учакесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка
Учакесінің орналасқан жері: Оңтүстік Қазақстан обл., Сарыағаш ауд., Ақтобе а/о, 137 квартал. 882 уч.
Местоположение участка: Южно-Казахстанская обл., Сарыағашский р-н., Актюбинский с/о, 137 квартал. уч. 882



Шектеу учакесінің кадастрлық нөмірі (жер санаттары)
Өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс және басқа ауыл шаруашылық емес максаттағы жер

Кадастровые номера (категория земель) смежных участков

Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного сельскохозяйственного назначения

МАСШТАБ 1 : 2000

ср. 01.08.2011

Жоспар шетіндегі ботен жер учаскесірі
 Посторонние земельные участки в границах плаф 0007826

| Жолар дагы /
Жол а
планы | Жолар шетіндегі ботен жер учаскесіріні
кадастрлық номері /
Кадастрлық номері посторонних земельных
участков в границах плаф | Аймак, ел
Павлодар, ел |
|--------------------------------|--|---------------------------|
| | жол
жет | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

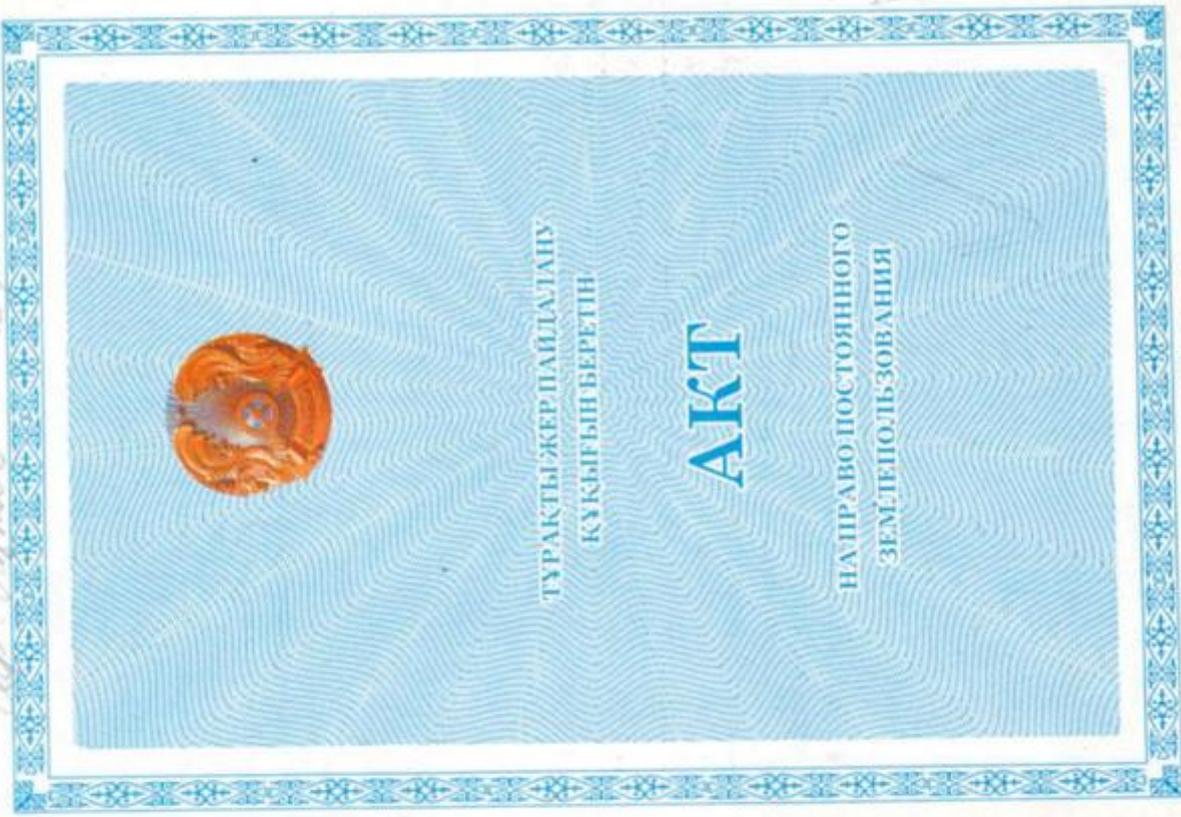
Осы актіні Сарыағаш ауданының жер кадастр филиалы жасады
 Насирбай Жолдыбайұлы Сарыағаш районным
 земельно-кадастровый филиалдан
 М.О. Б. Ежмесов
 2011 ж.

Осы актіні беру туралы жақба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер
 пайдалану құқығын беретін актіні жариялатын Кітапта № 1053 болып
 жазылды

Косымша: жок
 Запись выдана настоящего акта произведена в Книге записей актов
 на право собственности на земельный участок, право земпользования

Тралоқсаніс, ел
 М.О.
 М.П.
 Сарыағаш ауданының жер кадастары бөлімінің меңгерушісі
 Зарядовский Сарыағашского районного отдела земельных отношений
 И. Кукеев 2011 ж. 01.08.2011

Шектесізді сипаттау жоніндегі аппарат жер учаскесіне сойкестваліру
 құжатын дайындаған сотте құшылде
 Описаніе смежест действітельсно на момент ыготолвіенія
 ыкваліфікаціонного документа на земельный участок



№ 296199261

Жер учаскесінің кадастраық нөмірі: 19-296-199-261

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 2.0000 га

Жердің санаты: **Өнеркәсіп, қолық, байланыс, қорғаныс және басқа ауыл шаруашылық емес мақсаттағы жер**

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **құл- қоныс тастайтын орын үшін.**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен аумртпалықтар: **жоқ**

Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінелі**

Кадастровый номер земельного участка: **19-296-199-261**

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: **2.0000 га**

Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного сельскохозяйственного назначения**

Целевое назначение земельного участка: **для мусорного полигона.**

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**

Делимость земельного участка: **делимый**

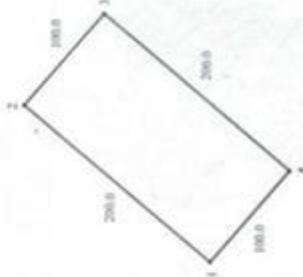
№ 296199261

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ

ПЛАН земельного участка

Учаскесінің орналасқан жері: **Оңтүстік Қазақстан обл., Сарыағаш ауд., Ақтобе а/о, 199 квартал, 261 уч.**

Местоположение участка: **Южно-Казахстанская обл., Сарыағашский р-н., Актюбинский с/о, 199 квартал, уч. 261**



Шектеу учаскесінің кадастраық нөмірі (жер санаттары)
Өнеркәсіп, қолық, байланыс, қорғаныс және басқа ауыл шаруашылық емес мақсаттағы жер

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков
Земли промышленности, транспорта, связи,
обороны и иного сельскохозяйственного
назначения

МАСШТАБ 1 : 5000

№ 296137881

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 19-296-137-881

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 2.0000 га

Жердің санаты: **Өнеркәсіп, қолық, байланыс, қорғаныс және басқа ауыл шаруашылық емес мақсаттағы жер**

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **күл- қоқыс тастайтын орын үшін.**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жоқ**

Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінелі**

Кадастровый номер земельного участка: **19-296-137-881**

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: **2.0000 га**

Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения**

Целевое назначение земельного участка: **для мусорного полигона.**

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**

Делимость земельного участка: **делимый**

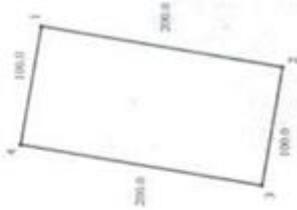
№ 296137881

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ

ПЛАН земельного участка

Учаскесінің орналасқан жері: **Оңтүстік Қазақстан обл., Сарыағаш ауд., Ақтобе а/о, 137 квартал. 881 уч.**

Местоположение участка: **Южно-Казахстанская обл., Сарыағашский р-н., Актюбинский с/о, 137 квартал. уч. 881**



Шектеу учаскесінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)
Өнеркәсіп, қолық, байланыс, қорғаныс және басқа ауыл шаруашылық емес мақсаттағы жерлер

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков

Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

МАСШТАБ 1 : 5000

Арыбе с/б

Жоспар шөгіндігі ботви жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана № 0007825

| Жоспар дүмі № на плане | Жергізілетін ботви жер учаскелерінің кадастрлық номерлері. Кадастрлық номері посторонних земельных участков в границах плана | Аймағы | Площадь, кв |
|------------------------|--|--------|-------------|
| | ЖОК
ЖЕТ | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



Осы актіні Сәуір айындағы жер кадастр филиалы жасады
 Настоящий акт составлен в филиале государственного районного земельного кадастра в г. Алматы
 М.О. Н. Б. Ермаков
 2011 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылған Кітапта № 4052 болып жазылды

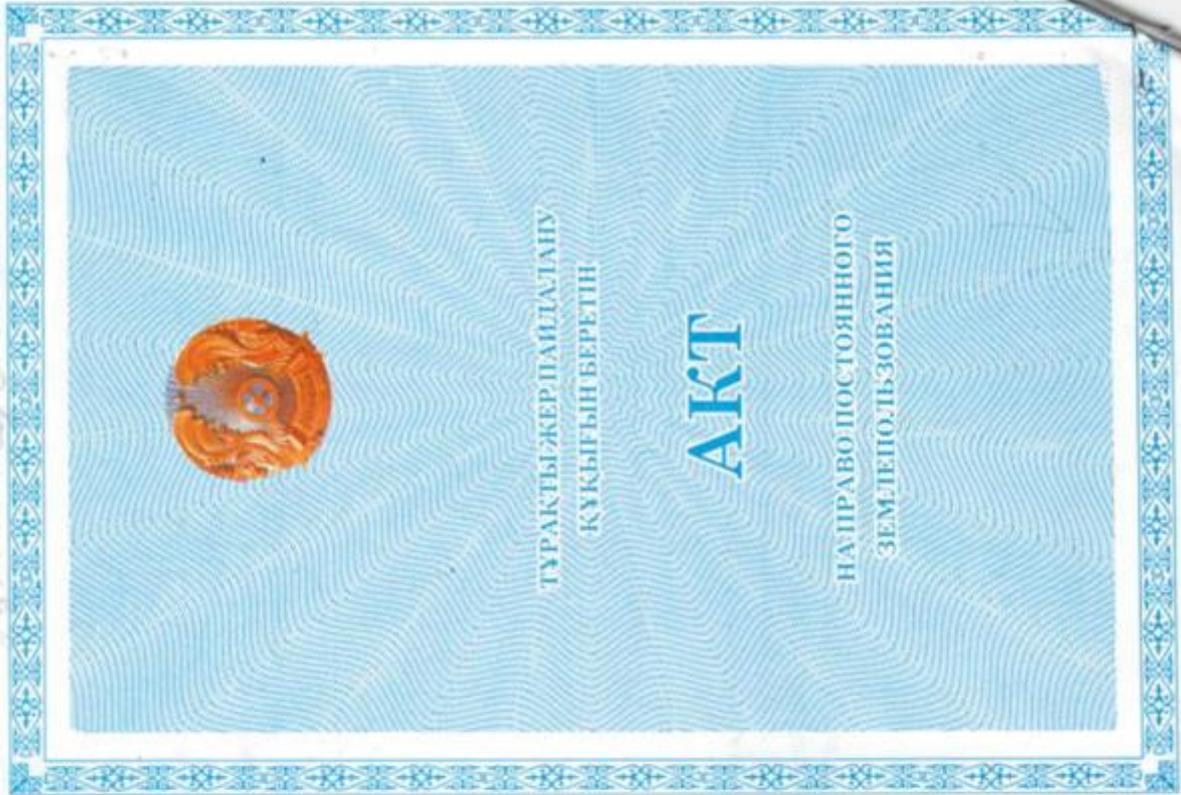
Қосымша: жоқ

Қызыл орындағы осы актінің нұсқасын Кітапқа тіркеу актісінің негізінде оның бірінші нұсқасын меншік иесіне қайтаруға тапсырылды.



Приложение: акт
 М.О. М.П.
 Сәуір айындағы жер кадастары бөлімінің меңгерушісі
 Заверенный: Ибрагимович
 Н. Кукеев 2011 ж. 17. 10. 11

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжаты дайындалған соңте күшіне кіреді.
 Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



ТУРАКТЫ-ЖЕР ПАЙДАЛАМУ
 ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО
 ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

№ 296138587

Жер учакесінің кадастрлық нөмірі: 19-296-138-587

Жер учакесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учакесінің алаңы: 2.0000 га

Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс және басқа ауыл шаруашылық емес максаттағы жерлер**

Жер учакесін нысанала тағайындау: **құл- коқыс тастайтын орын үшін.**

Жер учакесін пайдаланудағы шектеулер мен аумартпалықтар: **жоқ**

Жер учакесінің бөлінуі: **бөлінбеді**

Кадастровый номер земельного участка: **19-296-138-587**

Право постоянного земпользования на земельный участок

Площадь земельного участка: **2.0000 га**

Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения**

Целевое назначение земельного участка: **для мусорного полигона.**

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**

Делимость земельного участка: **делимый**

№ 296138587

Жер учакесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учакесінің орналасқан жері: **Оңтүстік Қазақстан обл., Сарыағаш ауд., Ақтобе а/о, 137 квартал. 587 уч.**

Местоположение участка: **Южно-Казахстанская обл., Сарыағашский р-н., Ақтөбинский с/о, 137 квартал, уч. 587**



Шектеу учакесінің кадастрлық нөмірлері (жер сапаттары)
Өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс және басқа ауыл шаруашылық емес максаттағы жерлер

Кадастровые номера (категория земель) смежных участков
Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения

МАСШТАБ 1 : 2000

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ КЕЛЕС АУДАНЫНЫҢ
ТҮРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
БӨЛІМ БАСШЫСЫНЫҢ
БҰЙРЫҒЫ

«01» 06 2020 жыл

№ 18

Б.Керинбаевты Келес аудан әкімдігінің
«Келес қызмет» коммуналдық
мемлекеттік мекеме
басшысының міндеттерін уақытша
атқару туралы

Қазақстан Республикасының Еңбек Кодексінің 111 бабының 2 тармағының 3 тармақшасына сәйкес **БҰЙЫРАМЫН:**

Келес аудан әкімдігінің «Келес қызмет» коммуналдық мемлекеттік мекемесінің директорының жұмыс орны уақытша бос болуына байланысты, Келес ауданының «Келес қызмет» коммуналдық мемлекеттік мекемесінің директоры міндетін уақытша қоса атқару бөлімше меңгерушісі Керинбаев Байтуған Таубаевичке конкурс рәсімдері өткізіліп, басшы тағайындалған мерзімге дейін жүктелсін.

Негіздеме: Келес аудан әкімдігінің «Келес қызмет» коммуналдық мемлекеттік мекемесінің бөлімше меңгерушісі Б.Керинбаевтың келісімі.

Бөлім басшысы



А.Кенегесов

