



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

**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ДЛЯ ПОЛИГОНА ТБО
С.КАЗАХСТАН С/О БИРЛЕСУ 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.Казахстан с/о Бирлесу 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 площадки был выявлен 1 неорганизованный источник выброса загрязняющих веществ в атмосферу, который осуществляет 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
.....	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.Казахстан с/о Бирлесу Келесского района, Туркестанской области выполнен выполненным 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.Казахстан с/о Бирлесу Келесского района, Туркестанской области является (Гослицензия №02153Р от 11.12.2019г) 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.Казахстан с/о Бирлесу Келесского района, Туркестанской области.

Юридический адрес: РК, Туркестанская, Келесский район, с.Абай.

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: 1 полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу расположены в с.Казахстан с/о Бирлесу 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 - полигон твердых бытовых отходов в с/о Бирлесу

Существующий полигон твердых-бытовых отходов расположен северо-востока с. Казахстан на расстоянии 1100 м. Участок граничит с сельскохозяйственными землями. Общая площадь участка – 1,0 га.

Климат района резко континентальный. Температура наружного воздуха в °С: абсолютная максимальная +44, абсолютная минимальная -34. Среднее количество осадков за год, мм – 570. Преобладающее направление ветра – восточное, юго-восточное. Водные объекты в районе полигона ТБО отсутствуют.

Полигон предназначен для приема ТБО от жителей с/о Бирлесу, с количеством жителей 5353 человек. Данные взяты из справки.

Полигон эксплуатировался в 2010 году.

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.

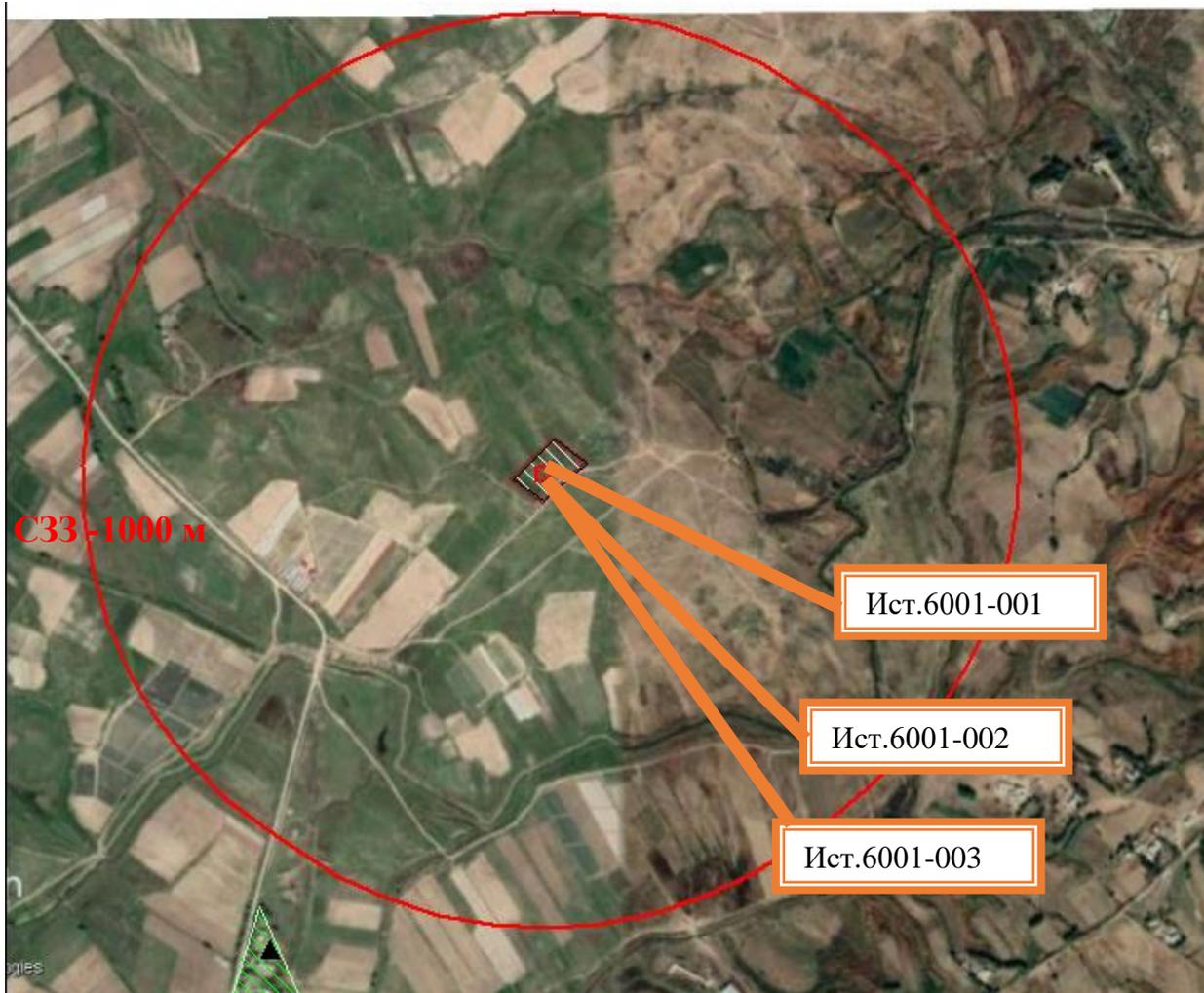


Рис.1 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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. Бирлесу на 2026 год.

№	года	2026
	сельский округ	
1	Бирлесу	5353

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 ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

- ист. 6001-001 Карта полигона ТБО. *Объем ввозимого мусора на полигон ТБО в с/о Бирлесу - 309,1775 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_{мр}) 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.Казахстан с/о Бирлесу

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 ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

ЭРА v2.5

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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	0.06597512	0.14814608	5.4855	3.703652
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0022512	0.0386822	0	0.967055
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010720957	0.024067488	0	0.4011248
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	0.0069356	0.0194189	0	0.388378
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0001097	0.0018849	0	0.2356125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0558645	0.136541	0	0.04551367
0410	Метан (727*)			50		0.2235067	3.8405297	0	0.07681059
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.001829	0.0314274	0	0.157137
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0030539	0.052476	0	0.08746
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0004012	0.006894	0	0.3447
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0004056	0.0069697	0	0.69697
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:					0.657343477	4.784027368	9.7	11.7623636

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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	0.06591224	0.14706488	5.4336	3.676622
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0018736	0.0321939	0	0.8048475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010710739	0.023891793	0	0.39819655
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	0.006886	0.018567	0	0.37134
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0000913	0.0015688	0	0.1961
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0556859	0.133473	0	0.044491
0410	Метан (727*)			50		0.1860176	3.1963521	0	0.06392704
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0015222	0.0261561	0	0.1307805
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0025417	0.0436741	0	0.07279017
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0003339	0.0057377	0	0.286885
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0003376	0.0058006	0	0.58006
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:					0.618202779	4.111469973	9.7	11.2839898

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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	0.06594064	0.14755256	5.457	3.688814
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0020439	0.0351207	0	0.8780175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010715354	0.023971041	0	0.39951735
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	0.0069084	0.0189513	0	0.379026
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0000996	0.0017114	0	0.213925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0557665	0.1348569	0	0.0449523
0410	Метан (727*)			50		0.2029283	3.4869295	0	0.06973859
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0016606	0.0285339	0	0.1426695
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0027728	0.0476445	0	0.0794075
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0003643	0.0062593	0	0.312965
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0003683	0.006328	0	0.6328
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:					0.635858694	4.414849101	9.7	11.4997827

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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.Казахстан с/о Бирлесу

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	0.06595256	0.1477584	5.4669	3.69396
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0021158	0.036356	0	0.9089
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010717291	0.02400449	0	0.40007483
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	0.0069178	0.0191135	0	0.38227
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0001031	0.0017716	0	0.22145
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0558005	0.1354411	0	0.04514703
0410	Метан (727*)			50		0.2100662	3.6095807	0	0.07219161
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.001719	0.0295376	0	0.147688
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0028703	0.0493204	0	0.08220067
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0003771	0.0064795	0	0.323975
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0003812	0.0065505	0	0.65505
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:					0.643310851	4.54290379	9.7	11.5908571

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	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
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.Казахстан с/о Бирлесу

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	0.06595256	0.1477584	5.4669	3.69396
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		4	0.0021158	0.036356	0	0.9089
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.010717291	0.02400449	0	0.40007483
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	0.0069178	0.0191135	0	0.38227
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0001031	0.0017716	0	0.22145
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0558005	0.1354411	0	0.04514703
0410	Метан (727*)			50		0.2100662	3.6095807	0	0.07219161
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.001719	0.0295376	0	0.147688
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0028703	0.0493204	0	0.08220067
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0003771	0.0064795	0	0.323975
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0003812	0.0065505	0	0.65505
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:					0.643310851	4.54290379	9.7	11.5908571

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год.

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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 ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

ЭРА v2.5

Таблица 3.

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

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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. /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	375	638	33	3
		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.Казахстан с/о Бирлесу

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)	0.06588384		0.14657712	2026
					0303	Аммиак (32)	0.0017033		0.0292672	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010706124		0.023812532	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0068636		0.0181827	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000083		0.0014262	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0556054		0.1320891	2026
					0410	Метан (727*)	0.1691069		2.9057746	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0013838		0.0237782	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.0023106		0.0397038	2026
					0627	Этилбензол (675)	0.0003036		0.0052161	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003069		0.0052733	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.Казахстан с/о Бирлесу

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. 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	

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

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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.Казахстан с/о Бирлесу

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. /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	375	638	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.Казахстан с/о Бирлесу

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)	0.06591224		0.14706488	2027
					0303	Аммиак (32)	0.0018736		0.0321939	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010710739		0.023891793	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006886		0.018567	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000913		0.0015688	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0556859		0.133473	2027
					0410	Метан (727*)	0.1860176		3.1963521	2027
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015222		0.0261561	2027
					0621	Метилбензол (349)	0.0025417		0.0436741	2027
					0627	Этилбензол (675)	0.0003339		0.0057377	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003376		0.0058006	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.Казахстан с/о Бирлесу

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. 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 2027 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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
						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.Казахстан с/о Бирлесу

Про-изв-одс-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 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	375	638	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.Казахстан с/о Бирлесу

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)	0.06594064		0.14755256	2028
					0303	Аммиак (32)	0.0020439		0.0351207	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010715354		0.023971041	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0069084		0.0189513	2028
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000996		0.0017114	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0557665		0.1348569	2028
					0410	Метан (727*)	0.2029283		3.4869295	2028
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0016606		0.0285339	2028
					0621	Метилбензол (349)	0.0027728		0.0476445	2028
					0627	Этилбензол (675)	0.0003643		0.0062593	2028
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003683		0.006328	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.Казахстан с/о Бирлесу

Прод-ство	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	

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.Казахстан с/о Бирлесу

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
						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.Казахстан с/о Бирлесу

Про-изв-одс-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 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	375	638	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.Казахстан с/о Бирлесу

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф. обесп. газоочисткой, %	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
*6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06595256		0.1477584	2029
					0303	Аммиак (32)	0.0021158		0.036356	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010717291		0.02400449	2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0069178		0.0191135	2029
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001031		0.0017716	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0558005		0.1354411	2029
					0410	Метан (727*)	0.2100662		3.6095807	2029
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001719		0.0295376	2029
					0621	Метилбензол (349)	0.0028703		0.0493204	2029
					0627	Этилбензол (675)	0.0003771		0.0064795	2029
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003812		0.0065505	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.Казахстан с/о Бирлесу

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. 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.Казахстан с/о Бирлесу

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)				
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.Казахстан с/о Бирлесу

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. /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	375	638	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.Казахстан с/о Бирлесу

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф. обесп.газоочисткой, %	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
*6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06595256		0.1477584	2030
					0303	Аммиак (32)	0.0021158		0.036356	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010717291		0.02400449	2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.01944	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0069178		0.0191135	2030
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001031		0.0017716	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0558005		0.1354411	2030
					0410	Метан (727*)	0.2100662		3.6095807	2030
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001719		0.0295376	2030
					0621	Метилбензол (349)	0.0028703		0.0493204	2030
					0627	Этилбензол (675)	0.0003771		0.0064795	2030
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003812		0.0065505	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.Казахстан с/о Бирлесу

Прод-ство	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 2030 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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
						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.Казахстан с/о Бирлесу 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 ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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, $W_2 = 233.9261$ 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
 $fLet = \text{расчетный год } 2026 - 2010 + 1 = 12 \text{ лет}$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 10 \text{ лет}$

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

$$D = W_2 * rLet = 233.9261 * 10 = 2339.261 \text{ т}$$

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 $Свес.i$ 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)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 2339.261 / (86,4 * 240) = 0.319768919 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.319768919 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 0.319768919 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 5.494610118 \text{ т/год}$$

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)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 5.494610118 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.0002838	0.0048771
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000461	0.0007925
0303	Аммиак (32)	0.0017033	0.0292672
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002236	0.0038427
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000830	0.0014262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0008054	0.0138391
0410	Метан (727*)	0.1691069	2.9057746
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0013838	0.0237782
0621	Метилбензол (349)	0.0023106	0.0397038
0627	Этилбензол (675)	0.0003036	0.0052161
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003069	0.0052733

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]), $MXX = 0.3$
 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>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), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

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>Txm, 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), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

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	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 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, $W_2 = 233.9261$ 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

$$D = W_2 * rLet = 233.9261 * 11 = 2573.1871 \text{ т}$$

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)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 2573.1871 / (86,4 * 240) = 0.351745811 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.351745811 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.351745811 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 6.04407113 \text{ т/год}$$

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)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 6.04407113 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.0003122	0.0053649
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000507	0.0008718
0303	Аммиак (32)	0.0018736	0.0321939
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002460	0.0042270
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000913	0.0015688
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0008859	0.0152230
0410	Метан (727*)	0.1860176	3.1963521
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0015222	0.0261561
0621	Метилбензол (349)	0.0025417	0.0436741
0627	Этилбензол (675)	0.0003339	0.0057377
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003376	0.0058006

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

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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00287$

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 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, $T_{\text{тепл}} = 240$ дн
- 4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 36.4$ °С
- 5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 233.9261$ 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
 $fLet = \text{расчетный год } 2028 - 2010 + 1 = 14 \text{ лет}$

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

$$D = W_2 * rLet = 233.9261 * 12 = 2807.1132 \text{ т}$$

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

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

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)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 2807.1132 / (86,4 * 240) = 0.383722703 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.383722703 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.383722703 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 6.593532141 \text{ т/год}$$

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)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 6.593532141 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.0003406	0.0058526
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000554	0.0009510
0303	Аммиак (32)	0.0020439	0.0351207
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002684	0.0046113
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000996	0.0017114
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0009665	0.0166069
0410	Метан (727*)	0.2029283	3.4869295
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0016606	0.0285339
0621	Метилбензол (349)	0.0027728	0.0476445
0627	Этилбензол (675)	0.0003643	0.0062593
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003683	0.0063280

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]), $MXX = 0.3$

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), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01555$

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]), $ML = 0.19$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$$

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

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,	0.0033200	0.0114700

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
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]), $MXX = 2.4$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 52 + 2.4 \cdot 20 = 197.1$
 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]), $MXX = 0.3$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 52 + 0.3 \cdot 20 = 55.7$
 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$
 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, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.0283$
 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

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), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

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)	0.0274000	0.0236500

	(584)		
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, $W_2 = 233.9261$ 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 $T_{сбр}$ 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

$$D = W_2 * rLet = 233.9261 * 12.42209442 = 2905.852102 \text{ т}$$

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)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 2905.852102 / (86,4 * 240) = 0.39721997 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.39721997 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 0.39721997 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 6.82545657 \text{ т/год}$$

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

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

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 6.82545657 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.0003526	0.0060584
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000573	0.0009845
0303	Аммиак (32)	0.0021158	0.0363560
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002778	0.0047735
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001031	0.0017716
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0010005	0.0171911
0410	Метан (727*)	0.2100662	3.6095807
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0017190	0.0295376
0621	Метилбензол (349)	0.0028703	0.0493204
0627	Этилбензол (675)	0.0003771	0.0064795
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003812	0.0065505

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

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

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

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

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

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

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

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	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
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

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

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, $G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 0.7 / 1 = 2.1$
 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, $TVIN = 52$

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 52 + 0.48 \cdot 20 = 295.1$
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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 52 + 0.097 \cdot 20 = 23.9$

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, 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>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), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

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 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, $W_2 = 233.9261$ 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
 $fLet =$ расчетный год **2030 - 2010 + 1 = 16** 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

$$D = W_2 * rLet = 233.9261 * 12.42209442 = 2905.852102 \text{ т}$$

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)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.834539756 * 2905.852102 / (86,4 * 240) = 0.39721997 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.39721997 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.39721997 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 6.82545657 \text{ т/год}$$

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)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 6.82545657 / 100, \text{ т/год}$$

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)	0.0003526	0.0060584
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000573	0.0009845
0303	Аммиак (32)	0.0021158	0.0363560
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0002778	0.0047735
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001031	0.0017716
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	0.0010005	0.0171911
0410	Метан (727*)	0.2100662	3.6095807

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.0017190	0.0295376
0621	Метилбензол (349)	0.0028703	0.0493204
0627	Этилбензол (675)	0.0003771	0.0064795
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003812	0.0065505

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, $\underline{GS} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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, $\underline{GS} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$
 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]), $MXX = 0.097$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$
 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), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1) = 0.01181$

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, $NKI = 1$

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

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

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°С, 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. Поима 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 ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

ЭРА v2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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		0.010706124	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		0.0556054	3.0000	0.0111	-
0410	Метан (727*)			50	0.1691069	3.0000	0.0034	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0013838	3.0000	0.0069	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0023106	3.0000	0.0039	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.0003036	3.0000	0.0152	-
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		0.06588384	3.0000	0.3294	Расчет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.0017033	3.0000	0.0085	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0068636	3.0000	0.0137	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000083	3.0000	0.0104	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0003069	3.0000	0.0061	-
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.Казахстан с/о Бирлесу

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
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03141/0.00628	0.04146/0.00829	-286/-372	1019/-181	6001	100	100	Полигон ТБО
0410	Метан (727*)	0.046901/2.34505	0.046901/2.34505	*/*	*/*	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)	0.044/0.0132	0.05844/0.01753	-286/-372	1019/-181	6001	100	100	Полигон ТБО
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03272	0.04319	-286/-372	1019/-181	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.Казахстан с/о Бирлесу

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 грани це 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 ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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)									
Не организованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.00028384	0.00487712	0.00031224	0.00536488	0.00034064	0.00585256
Всего:				0.00028384	0.00487712	0.00031224	0.00536488	0.00034064	0.00585256
(0303) Аммиак (32)									
Не организованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0017033	0.0292672	0.0018736	0.0321939	0.0020439	0.0351207
Всего:				0.0017033	0.0292672	0.0018736	0.0321939	0.0020439	0.0351207
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
Не организованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.000046124	0.000792532	0.000050739	0.000871793	0.000055354	0.000951041
Всего:				0.000046124	0.000792532	0.000050739	0.000871793	0.000055354	0.000951041
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
Не организованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0002236	0.0038427	0.000246	0.004227	0.0002684	0.0046113
Всего:				0.0002236	0.0038427	0.000246	0.004227	0.0002684	0.0046113
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Не организованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.000083	0.0014262	0.0000913	0.0015688	0.0000996	0.0017114
Всего:				0.000083	0.0014262	0.0000913	0.0015688	0.0000996	0.0017114
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
Не организованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0008054	0.0138391	0.0008859	0.015223	0.0009665	0.0166069
Всего:				0.0008054	0.0138391	0.0008859	0.015223	0.0009665	0.0166069

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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	0.00035256	0.0060584	0.00035256	0.0060584	0.00028384	0.00487712	2026
Всего:		0.00035256	0.0060584	0.00035256	0.0060584	0.00028384	0.00487712	2026
(0303) Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0021158	0.036356	0.0021158	0.036356	0.0017033	0.0292672	2026
Всего:		0.0021158	0.036356	0.0021158	0.036356	0.0017033	0.0292672	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.000057291	0.00098449	0.000057291	0.00098449	0.000046124	0.000792532	2026
Всего:		0.000057291	0.00098449	0.000057291	0.00098449	0.000046124	0.000792532	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0002778	0.0047735	0.0002778	0.0047735	0.0002236	0.0038427	2026
Всего:		0.0002778	0.0047735	0.0002778	0.0047735	0.0002236	0.0038427	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0001031	0.0017716	0.0001031	0.0017716	0.000083	0.0014262	2026
Всего:		0.0001031	0.0017716	0.0001031	0.0017716	0.000083	0.0014262	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0010005	0.0171911	0.0010005	0.0171911	0.0008054	0.0138391	2026
Всего:		0.0010005	0.0171911	0.0010005	0.0171911	0.0008054	0.0138391	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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			0.1691069	2.9057746	0.1860176	3.1963521	0.2029283	3.4869295
Всего:				0.1691069	2.9057746	0.1860176	3.1963521	0.2029283	3.4869295
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Неорганизованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0013838	0.0237782	0.0015222	0.0261561	0.0016606	0.0285339
Всего:				0.0013838	0.0237782	0.0015222	0.0261561	0.0016606	0.0285339
(0621) Метилбензол (349) Неорганизованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0023106	0.0397038	0.0025417	0.0436741	0.0027728	0.0476445
Всего:				0.0023106	0.0397038	0.0025417	0.0436741	0.0027728	0.0476445
(0627) Этилбензол (675) Неорганизованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0003036	0.0052161	0.0003339	0.0057377	0.0003643	0.0062593
Всего:				0.0003036	0.0052161	0.0003339	0.0057377	0.0003643	0.0062593
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) Неорганизованные источники									
Полигон ТБО	6001			0.0003069	0.0052733	0.0003376	0.0058006	0.0003683	0.006328
Всего:				0.0003069	0.0052733	0.0003376	0.0058006	0.0003683	0.006328
(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.Казахстан с/о Бирлесу

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
(0410) Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.2100662	3.6095807	0.2100662	3.6095807	0.1691069	2.9057746	2026
Всего:		0.2100662	3.6095807	0.2100662	3.6095807	0.1691069	2.9057746	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.001719	0.0295376	0.001719	0.0295376	0.0013838	0.0237782	2026
Всего:		0.001719	0.0295376	0.001719	0.0295376	0.0013838	0.0237782	2026
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0028703	0.0493204	0.0028703	0.0493204	0.0023106	0.0397038	2026
Всего:		0.0028703	0.0493204	0.0028703	0.0493204	0.0023106	0.0397038	2026
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0003771	0.0064795	0.0003771	0.0064795	0.0003036	0.0052161	2026
Всего:		0.0003771	0.0064795	0.0003771	0.0064795	0.0003036	0.0052161	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.0003812	0.0065505	0.0003812	0.0065505	0.0003069	0.0052733	2026
Всего:		0.0003812	0.0065505	0.0003812	0.0065505	0.0003069	0.0052733	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.Казахстан с/о Бирлесу

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:				0.438367064	3.457920852	0.456022779	3.761299973	0.473678694	4.064679101
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:				0.176557064	3.033790852	0.194212779	3.337169973	0.211868694	3.640549101

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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:		0.481130851	4.19273379	0.481130851	4.19273379	0.438367064	3.457920852	
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:		0.219320851	3.76860379	0.219320851	3.76860379	0.176557064	3.033790852	

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.

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.Казахстан с/о Бирлесу

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	0.06588384		Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Аммиак (32)	1 раз/кварт	1	0.0017033			0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	1	0.01070612			0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	1	0.009			0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	1	0.0068636			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	1	0.000083			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.Казахстан с/о Бирлесу

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	0.0556054		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	1	0.1691069		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	1	0.0013838		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	1	0.0023106		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Этилбензол (675)	1 раз/кварт	1	0.0003036		договорной основе Сторонняя организация на	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	1	0.0003069		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.Казахстан с/о Бирлесу

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/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-260/-471	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		0.00568	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Аммиак (32)	кварт	1 раз/кварт		0.00015	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.Казахстан с/о Бирлесу

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		0.00092	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	1		0.00041	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	1		0.00059	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	1		0.00000715	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1		0.00479	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.Казахстан с/о Бирлесу

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		0.00012	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	1		0.0002	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		0.00133	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пыль неорганическая,	1 раз/кварт	1		0.01187	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.Казахстан с/о Бирлесу

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

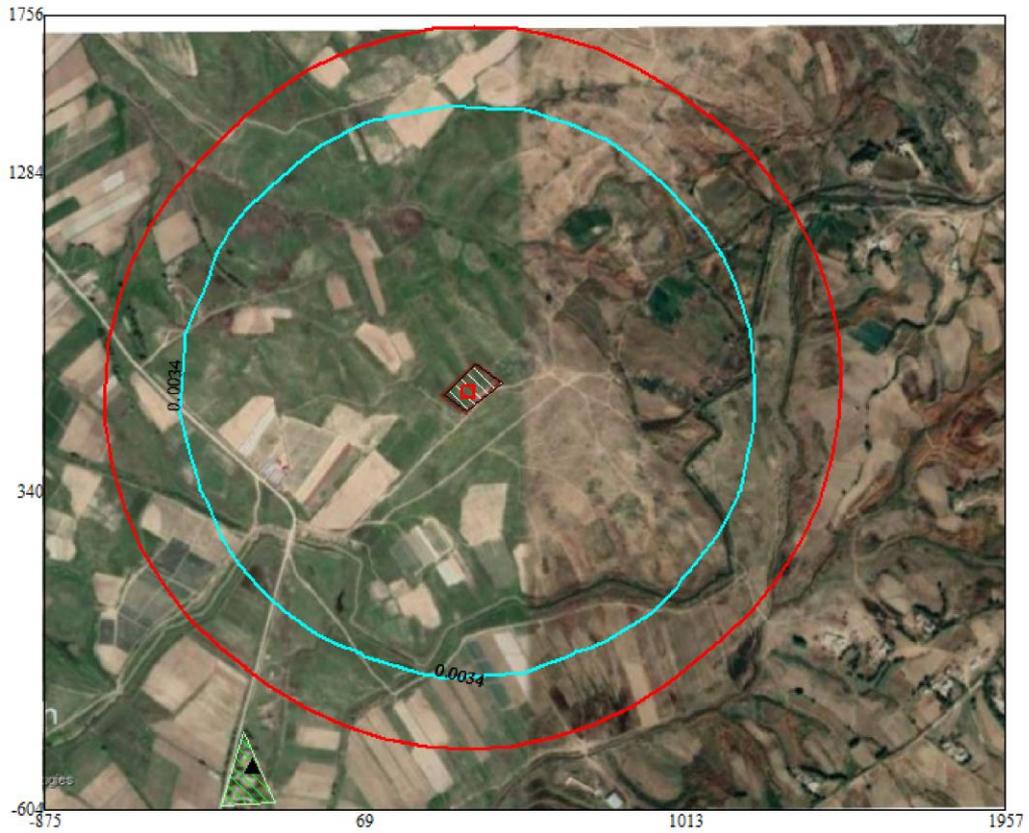
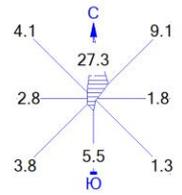
реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле, негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

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 ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу**

Город : 082 Келесский район
 Объект : 0018 Полигон ТБО с/о Бирлесу Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 ___03 0303+0333



Макс концентрация 0.0137946 ПДК достигается в точке $x= 541$ $y= 576$
 При опасном направлении 290° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2832 м, высота 2360 м,
 шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 13×11

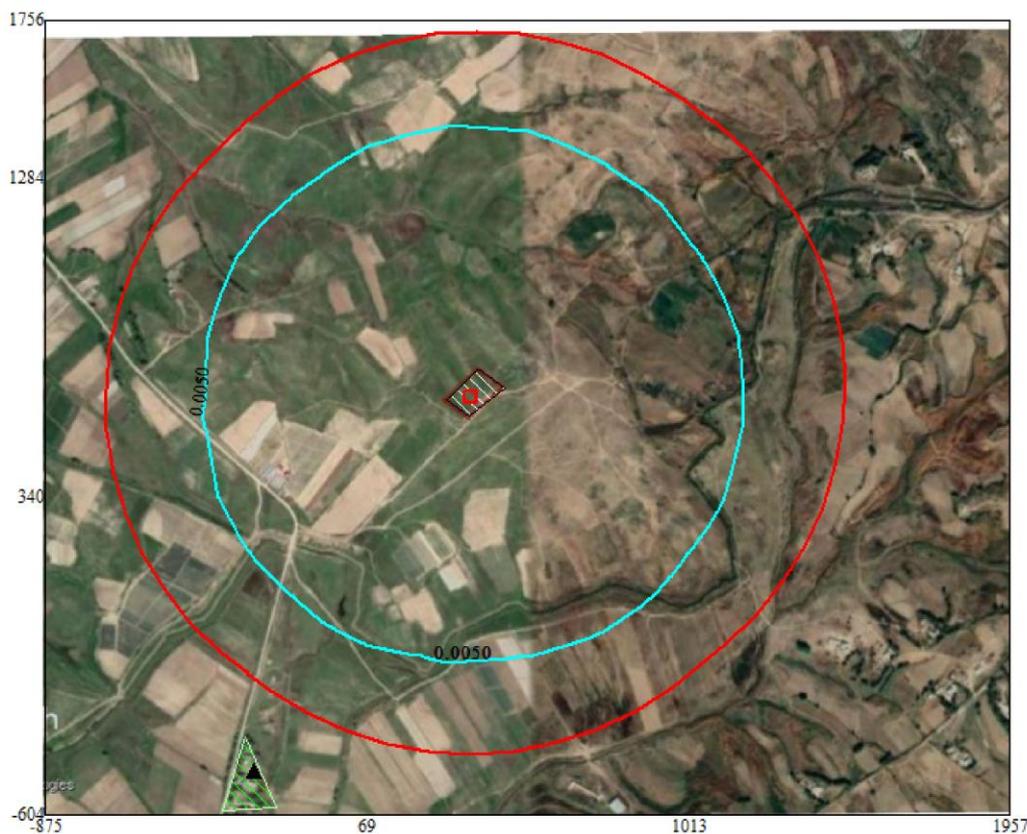
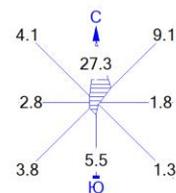
Изолинии в долях ПДК
 — 0.0034 ПДК

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 : 0018 Полигон ТБО с/о Бирлесу Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 ___04 0303+0333+1325



Макс концентрация 0.0182766 ПДК достигается в точке $x=541$ $y=576$
 При опасном направлении 290° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2832 м, высота 2360 м,
 шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 13×11

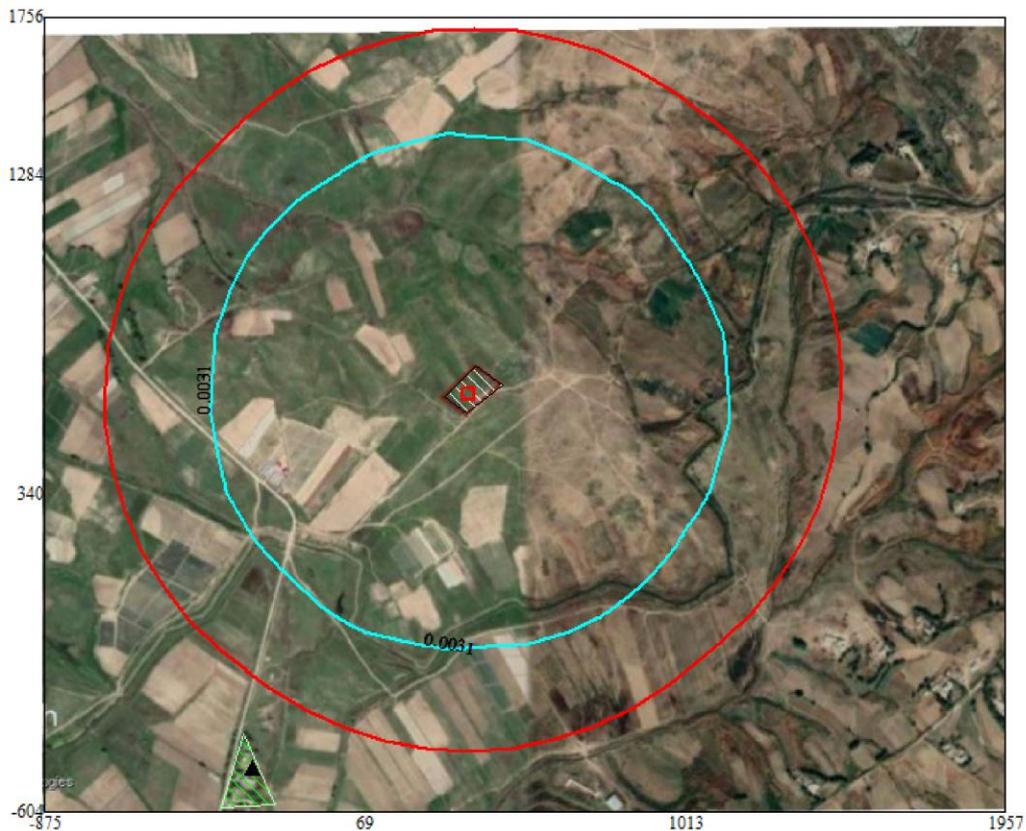
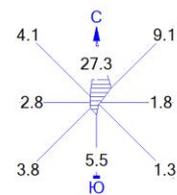
Изолинии в долях ПДК
 — 0.0050 ПДК

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 : 0018 Полигон ТБО с/о Бирлесу Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 ___05 0303+1325



Макс концентрация 0.0107008 ПДК достигается в точке $x= 541$ $y= 576$
 При опасном направлении 290° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2832 м, высота 2360 м,
 шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 13×11

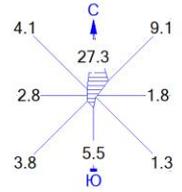
Изолинии в долях ПДК
 — 0.0031 ПДК

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 : 0018 Полигон ТБО с/о Бирлесу Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 ___30 0330+0333



Макс концентрация 0.0175995 ПДК достигается в точке $x= 541$ $y= 576$
 При опасном направлении 290° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2832 м, высота 2360 м,
 шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 13×11

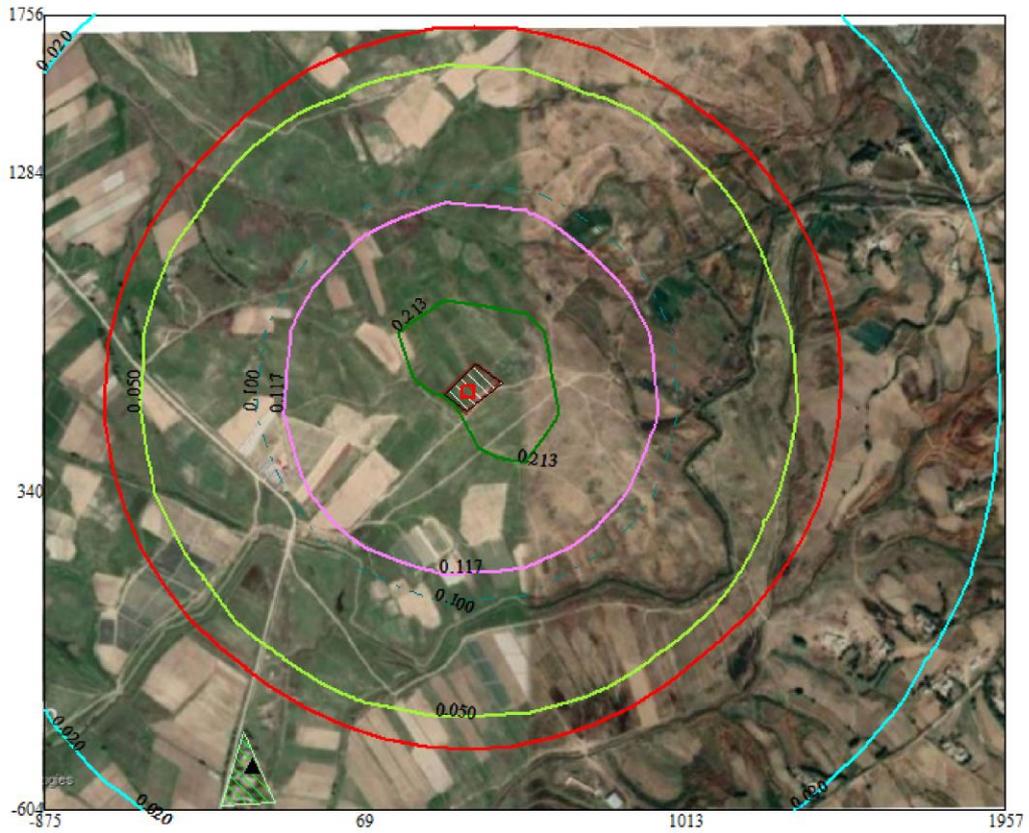
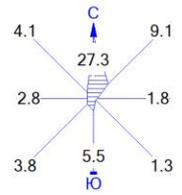
Изолинии в долях ПДК
 — 0.0022 ПДК
 — 0.013 ПДК

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 : 0018 Полигон ТБО с/о Бирлесу Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 ___31 0301+0330



Макс концентрация 0.2505668 ПДК достигается в точке $x=541$ $y=576$
 При опасном направлении 290° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2832 м, высота 2360 м,
 шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 13×11

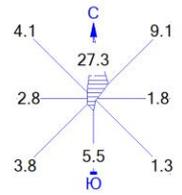
Изолинии в долях ПДК
 — 0.020 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.117 ПДК
 — 0.213 ПДК

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 : 0018 Полигон ТБО с/о Бирлесу Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 ___39 0333+1325



Макс концентрация 0.0120579 ПДК достигается в точке $x= 541$ $y= 576$
 При опасном направлении 290° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2832 м, высота 2360 м,
 шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 13×11

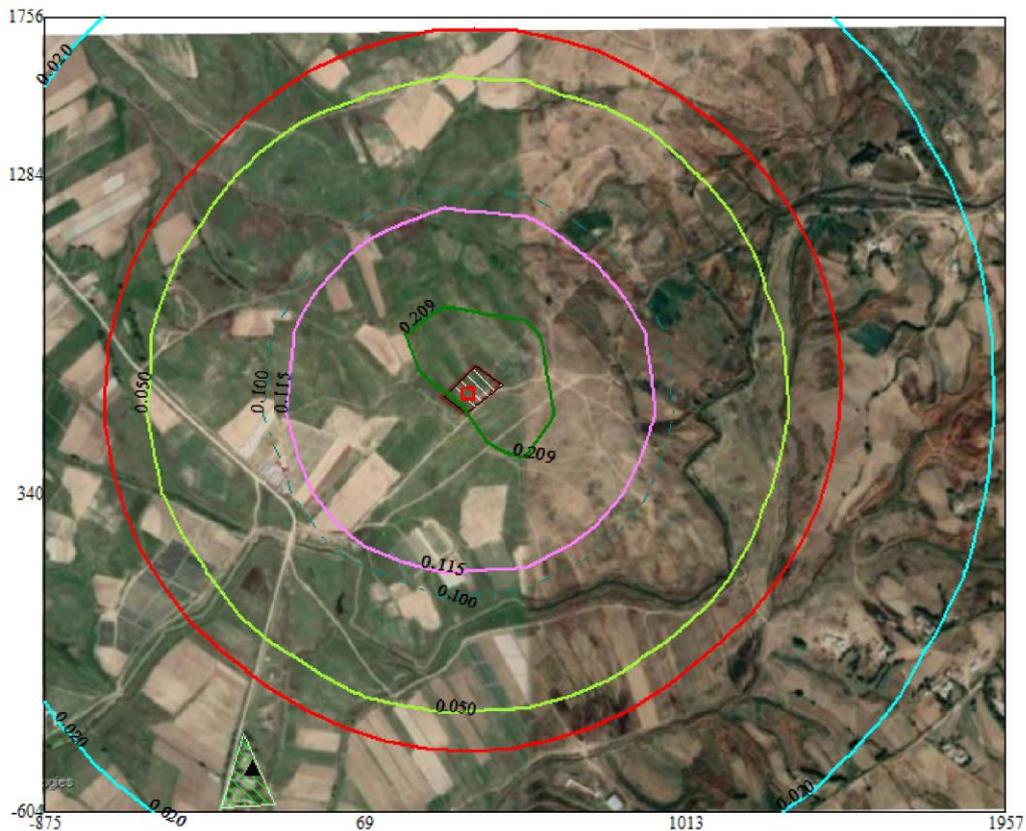
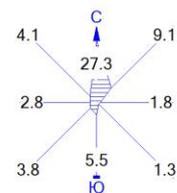
Изолинии в долях ПДК
 — 0.0035 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилая зона, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 082 Келесский район
 Объект : 0018 Полигон ТБО с/о Бирлесу Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 0.2405431 ПДК достигается в точке $x=541$ $y=576$
 При опасном направлении 290° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2832 м, высота 2360 м,
 шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 13×11

Изолинии в долях ПДК
 — 0.020 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.115 ПДК
 — 0.209 ПДК

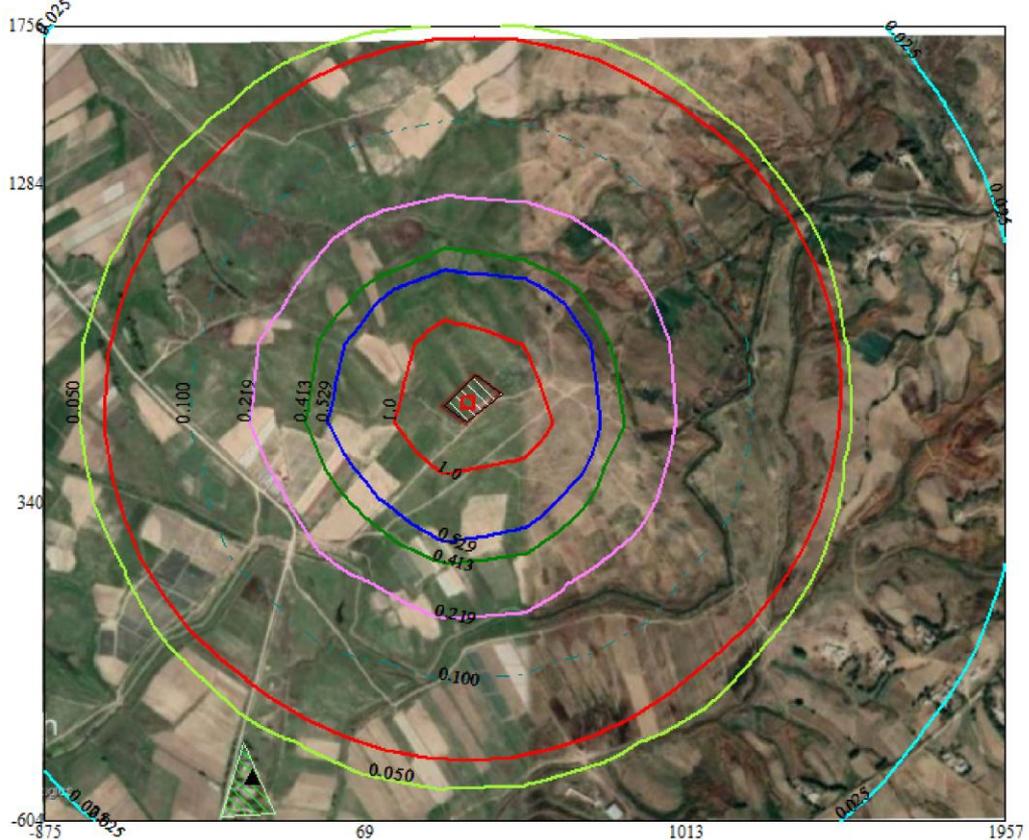
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- 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 : 0018 Полигон ТБО с/о Бирлесу 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 1.4598843 ПДК достигается в точке $x=305$ $y=576$
 При опасном направлении 49° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2832 м, высота 2360 м,
 шаг расчетной сетки 236 м, количество расчетных точек 13×11

- 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



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_{mp} = 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53

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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
001801	6001 П1	3.0				34.0	375	638	33	33

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53

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	001801 6001	0.065884	П1	4.568130	0.50	17.1
Суммарный M_q =		0.065884 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =		4.568130 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53

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 : 2832x2360 с шагом 236
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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53
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= 541, Y= 576
размеры: длина (по X)= 2832, ширина (по Y)= 2360, шаг сетки= 236
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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 1756 : Y-строка 1 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)

x= -875	: -639	: -403	: -167	: 69	: 305	: 541	: 777	: 1013	: 1249	
Qс	: 0.017	: 0.021	: 0.025	: 0.030	: 0.034	: 0.036	: 0.036	: 0.032	: 0.028	: 0.023
Сс	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.006	: 0.005

x= 1485 : 1721 : 1957 :
Qс : 0.019 : 0.016 : 0.013 :
Сс : 0.004 : 0.003 : 0.003 :

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.055 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)

x= -875	: -639	: -403	: -167	: 69	: 305	: 541	: 777	: 1013	: 1249	
Qс	: 0.020	: 0.026	: 0.033	: 0.042	: 0.050	: 0.055	: 0.053	: 0.047	: 0.038	: 0.030
Сс	: 0.004	: 0.005	: 0.007	: 0.008	: 0.010	: 0.011	: 0.011	: 0.009	: 0.008	: 0.006
Фоп	: 125	: 131	: 139	: 148	: 161	: 175	: 191	: 205	: 216	: 225

x= 1485 : 1721 : 1957 :
Qс : 0.023 : 0.018 : 0.015 :
Сс : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Фоп : 232 : 237 : 241 :

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.088 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)

x= -875	: -639	: -403	: -167	: 69	: 305	: 541	: 777	: 1013	: 1249	
Qс	: 0.024	: 0.032	: 0.044	: 0.059	: 0.077	: 0.088	: 0.085	: 0.070	: 0.052	: 0.038

Cc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп: 117 : 123 : 130 : 140 : 155 : 174 : 194 : 212 : 225 : 234 :

x= 1485: 1721: 1957:

-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.021: 0.016:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 240 : 244 : 248 :

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.153 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)

-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.038: 0.055: 0.083: 0.122: 0.153: 0.144: 0.105: 0.070: 0.047:
Cc : 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.024: 0.031: 0.029: 0.021: 0.014: 0.009:
Фоп: 108 : 112 : 118 : 127 : 143 : 170 : 202 : 224 : 237 : 245 :

x= 1485: 1721: 1957:

-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.024: 0.018:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 250 : 253 : 255 :

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.240 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)

-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.042: 0.065: 0.106: 0.178: 0.240: 0.225: 0.145: 0.086: 0.054:
Cc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.036: 0.048: 0.045: 0.029: 0.017: 0.011:
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 158 : 224 : 247 : 255 : 259 :

x= 1485: 1721: 1957:

-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.025: 0.019:
Cc : 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 261 : 263 : 264 :

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.241 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)

-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.043: 0.067: 0.112: 0.194: 0.196: 0.241: 0.156: 0.090: 0.056:
Cc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.039: 0.039: 0.048: 0.031: 0.018: 0.011:
Фоп: 87 : 87 : 85 : 83 : 79 : 49 : 290 : 279 : 276 : 274 :

x= 1485: 1721: 1957:

-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.026: 0.019:
Cc : 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 273 : 273 : 272 :

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.197 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)

-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.040: 0.060: 0.095: 0.149: 0.197: 0.183: 0.125: 0.079: 0.051:
Cc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.030: 0.039: 0.037: 0.025: 0.016: 0.010:
Фоп: 77 : 74 : 69 : 61 : 46 : 13 : 331 : 307 : 295 : 289 :

x= 1485: 1721: 1957:

-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.025: 0.018:

Cс : 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 285 : 282 : 281 :
~~~~~

y= 104 : Y-строка 8 Cmax= 0.114 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)  
-----:  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----:  
Qс : 0.025: 0.035: 0.049: 0.070: 0.096: 0.114: 0.109: 0.085: 0.061: 0.043:  
Cс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.023: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009:  
Фоп: 67 : 62 : 56 : 45 : 30 : 7 : 343 : 323 : 310 : 301 :  
~~~~~  

x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qс : 0.030: 0.022: 0.017:
Cс : 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 296 : 292 : 289 :
~~~~~

y= -132 : Y-строка 9 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)  
-----:  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----:  
Qс : 0.022: 0.029: 0.038: 0.049: 0.061: 0.068: 0.066: 0.056: 0.044: 0.033:  
Cс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
Фоп: 58 : 53 : 45 : 35 : 22 : 5 : 348 : 332 : 320 : 311 :  
~~~~~  

x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qс : 0.026: 0.020: 0.016:
Cс : 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 305 : 300 : 296 :
~~~~~

y= -368 : Y-строка 10 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)  
-----:  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----:  
Qс : 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.041: 0.044: 0.043: 0.039: 0.032: 0.026:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
~~~~~  

x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qс : 0.021: 0.017: 0.014:
Cс : 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= -604 : Y-строка 11 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----:  
Qс : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021:  
Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~  

x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qс : 0.017: 0.014: 0.012:
Cс : 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24054 доли ПДК |  
| 0.04811 мг/м3 |  
~~~~~



```

0.035 0.025 0.018 | - 7
0.030 0.022 0.017 | - 8
0.026 0.020 0.016 | - 9
0.021 0.017 0.014 | -10
0.017 0.014 0.012 | -11
--|-----|-----|----
11    12    13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.24054 долей ПДК
=0.04811 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 541.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 576.0 м
При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53
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: 3
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= -579: -372: -588:
-----:-----:-----:
x= -195: -286: -352:
-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.031: 0.023:
Cc : 0.005: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03141 доли ПДК |
| 0.00628 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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                 | 001801 6001 | П1  | 0.0659        | 0.031410      | 100.0    | 100.0  | 0.476743728     |
|                   |             |     | В сумме =     | 0.031410      | 100.0    |        |                 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53

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= | -413: | -421: | -414: | -391: | -353: | -300: | -233: | -183: | -182: | -122: |
| x= | 503: | 377: | 252: | 128: | 9: | -105: | -211: | -281: | -280: | -358: |
| Qc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 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= | -33: | 67: | 175: | 290: | 410: |
| x= | -447: | -524: | -588: | -638: | -673: |
| Qc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 535: | 660: | 785: | 908: | 1026: | 1138: | 1242: | 1336: | 1429: | 1428: |
| x= | -693: | -696: | -685: | -657: | -615: | -558: | -487: | -404: | -311: | -310: |
| Qc : | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 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= | 1449: | 1529: | 1596: | 1650: | 1689: |
| x= | -291: | -194: | -88: | 25: | 145: |
| Qc : | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1713: | 1721: | 1714: | 1691: | 1652: | 1599: | 1532: | 1476: | 1474: | 1445: |
| x= | 268: | 393: | 518: | 642: | 761: | 875: | 981: | 1059: | 1058: | 1100: |
| Qc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1360: | 1264: | 1159: | 1046: | 927: |
| x= | 1193: | 1275: | 1343: | 1398: | 1439: |
| Qc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

```

~~~~~
y= 804: 679: 554: 430: 310: 196: 89: -9: -96: -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1464: 1474: 1468: 1446: 1409: 1357: 1291: 1212: 1122: 1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 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= -181: -227: -295: -349: -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1019: 964: 858: 745: 626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

```

y= -413:
-----:
x= 503:
-----:
Qc : 0.040:
Cc : 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04146 доли ПДК |
| | 0.00829 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 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 | 001801 6001 | П1 | 0.0659 | 0.041463 | 100.0 | 100.0 | 0.629333019 |
| В сумме = | | | | 0.041463 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02839 доли ПДК |
| | 0.00568 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 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 | 001801 6001 | П1 | 0.0659 | 0.028387 | 100.0 | 100.0 | 0.430865049 |
| В сумме = | | | | 0.028387 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53
 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 |
|-------------|------|-------|--------|-----------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|
| Alf F | КР | Ди | Выброс | | | | | | | |
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| . | ~~~ | ~м~ | ~м~ | г/с~ | | | | | | гр |
| 001801 | 6001 | П1 | 3.0 | | | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |
| 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0017033 | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53
 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 См - концентрация одиночного источника, | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xм |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 001801 6001 | 0.001703 | п1 | 0.118100 | 0.50 | 17.1 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.001703 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.118100 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53
 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 : 2832x2360 с шагом 236
 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 541, Y= 576
 размеры: длина (по X)= 2832, ширина (по Y)= 2360, шаг сетки= 236
 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= 1756 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)
-----
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----
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= 1485: 1721: 1957:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)
-----
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----
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= 1485: 1721: 1957:
-----
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
-----
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1485: 1721: 1957:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
-----
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= -132 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -368 : Y-строка 10  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -604 : Y-строка 11  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00622 доли ПДК |
| 0.00124 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 290 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 | 001801 6001 | П1 | 0.0017 | 0.006219 | 100.0 | 100.0 | 3.6510184 |
| | | | В сумме = | 0.006219 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

```

-----
Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 541 м; Y= 576 |
| Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | С- 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 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- | 0.000 | 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 | | | | | | | | |
| | 0.000 | . | . | | | | | | | | - 1 |
| | 0.001 | 0.000 | . | | | | | | | | - 2 |
| | 0.001 | 0.001 | . | | | | | | | | - 3 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.000 | | | | | | | | - 4 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.000 | | | | | | | | - 5 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.000 | | | | | | | | С- 6 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.000 | | | | | | | | - 7 |
| | 0.001 | 0.001 | . | | | | | | | | - 8 |
| | 0.001 | 0.001 | . | | | | | | | | - 9 |
| | 0.001 | . | . | | | | | | | | -10 |
| | . | . | . | | | | | | | | -11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.00622 долей ПДК
 =0.00124 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 541.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 576.0 м
 При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53
 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: 3
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= -579: -372: -588:
-----:-----:-----:
x= -195: -286: -352:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00081 доли ПДК |  
| 0.00016 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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 | 001801 6001 | П1 | 0.0017 | 0.000812 | 100.0 | 100.0 | 0.476743460 |
| В сумме = | | | | 0.000812 | 100.0 | | |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:53  
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= -413: -421: -414: -391: -353: -300: -233: -183: -182: -122:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 503: 377: 252: 128: 9: -105: -211: -281: -280: -358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= -33: 67: 175: 290: 410:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -447: -524: -588: -638: -673:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=   535:   660:   785:   908:  1026:  1138:  1242:  1336:  1429:  1428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -693:  -696:  -685:  -657:  -615:  -558:  -487:  -404:  -311:  -310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1449: 1529: 1596: 1650: 1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -291: -194: -88: 25: 145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=  1713:  1721:  1714:  1691:  1652:  1599:  1532:  1476:  1474:  1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   268:   393:   518:   642:   761:   875:   981:  1059:  1058:  1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1360: 1264: 1159: 1046: 927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1193: 1275: 1343: 1398: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=   804:   679:   554:   430:   310:   196:   89:   -9:  -96:  -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1464:  1474:  1468:  1446:  1409:  1357:  1291:  1212:  1122:  1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -181: -227: -295: -349: -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1019: 964: 858: 745: 626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=  -413:
-----:
x=   503:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00107 доли ПДК |  
 | 0.00021 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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	001801 6001	П1	0.0017	0.001072	100.0	100.0	0.629332602
В сумме =				0.001072	100.0		

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00073 доли ПДК |  
 | 0.00015 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 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         | 001801 6001 | П1  | 0.0017 | 0.000734 | 100.0    | 100.0  | 0.430864751   |
| В сумме = |             |     |        | 0.000734 | 100.0    |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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 |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|-----|----|----|
| 001801 6001 П1 |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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 С <sub>т</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                                           |                |                    |  |
| Источники                                                                                                                                                                               |             |              |      | Их расчетные параметры                    |                |                    |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код         | М            | Тип  | С <sub>т</sub>                            | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub>     |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | -[доли ПДК]-                              | --[м/с]--      | ----[м]----        |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 001801 6001 | 0.010706     | П1   | 0.371161                                  | 0.50           | 17.1               |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                                                                                                                                                              |             | 0.010706 г/с |      | Сумма С <sub>т</sub> по всем источникам = |                | 0.371161 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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 : 2832x2360 с шагом 236

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<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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= 541, Y= 576

размеры: длина(по X)= 2832, ширина(по Y)= 2360, шаг сетки= 236

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| С <sub>с</sub> - 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 С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1756 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)

-----:

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

-----:

Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

С<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

```

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.019: 0.018: 0.012: 0.007: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.016: 0.020: 0.013: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----:-----:-----:
y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----:-----:-----:
y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----:-----:-----:
y= -132 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----:-----:-----:
y= -368 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:
y= -604 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 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:
~~~~~

-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01954 доли ПДК |  
 | 0.00782 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 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	001801 6001	П1	0.0107	0.019544	100.0	100.0	1.8255136
			В сумме =	0.019544	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 541 м; Y= 576 |  
 | Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 1  |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 2  |
| 3-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - 3  |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | - 4  |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.018 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | - 5  |
| 6-С | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.016 | 0.016 | 0.020 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | С- 6 |
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.015 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | - 7  |
| 8-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | - 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 9  |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -11  |
| --  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|     | 11    | 12    | 13    |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

```

0.002 0.001 0.001 |- 1
|
0.002 0.001 0.001 |- 2
|
0.002 0.002 0.001 |- 3
|
0.003 0.002 0.001 |- 4
|
0.003 0.002 0.002 |- 5
|
0.003 0.002 0.002 С- 6
|
0.003 0.002 0.001 |- 7
|
0.002 0.002 0.001 |- 8
|
0.002 0.002 0.001 |- 9
|
0.002 0.001 0.001 |-10
|
0.001 0.001 0.001 |-11
|
--|-----|-----|----
 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.01954 долей ПДК  
=0.00782 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 541.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 576.0 м  
При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54  
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: 3  
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= -579: -372: -588:
-----:-----:-----:
x= -195: -286: -352:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00255 доли ПДК |

0.00102 мг/м3

Достигается при опасном направлении 33 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    | 001801 6001 | п1  | 0.0107    | 0.002552 | 100.0    | 100.0  | 0.238372296   |
|      |             |     | В сумме = | 0.002552 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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=  -413:  -421:  -414:  -391:  -353:  -300:  -233:  -183:  -182:  -122:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   503:   377:   252:   128:    9:  -105:  -211:  -281:  -280:  -358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -33: 67: 175: 290: 410:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -447: -524: -588: -638: -673:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=   535:   660:   785:   908:  1026:  1138:  1242:  1336:  1429:  1428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -693:  -696:  -685:  -657:  -615:  -558:  -487:  -404:  -311:  -310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1449: 1529: 1596: 1650: 1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -291: -194: -88: 25: 145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=  1713:  1721:  1714:  1691:  1652:  1599:  1532:  1476:  1474:  1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   268:   393:   518:   642:   761:   875:   981:  1059:  1058:  1100:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1360: 1264: 1159: 1046: 927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1193: 1275: 1343: 1398: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 804: 679: 554: 430: 310: 196: 89: -9: -96: -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1464: 1474: 1468: 1446: 1409: 1357: 1291: 1212: 1122: 1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -181: -227: -295: -349: -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1019: 964: 858: 745: 626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:
y= -413:
-----:-----:
x= 503:
-----:-----:
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00337 доли ПДК |
| 0.00135 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 322 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- (Mg) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 001801 6001 | П1  | 0.0107        | 0.003369      | 100.0    | 100.0  | 0.314667046     |
|      |             |     | В сумме =     | 0.003369      | 100.0    |        |                 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00231 доли ПДК |  
 | 0.00092 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 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    | 001801 6001 | П1  | 0.0107    | 0.002306 | 100.0    | 100.0  | 0.215432882   |
|      |             |     | В сумме = | 0.002306 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54  
 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 |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|-----|----|----|
| 001801 6001 П1 |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                               | Их расчетные параметры |
|---------------------------------------------------------|------------------------|
| Номер   Код   М   Тип   Cm   Um   Xm                    |                        |
| 1   001801 6001   0.009000   П1   2.496100   0.50   8.5 |                        |
| Суммарный Mq = 0.009000 г/с                             |                        |
| Сумма Cm 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54  
 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 : 2832x2360 с шагом 236

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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 541, Y= 576  
 размеры: длина (по X)= 2832, ширина (по Y)= 2360, шаг сетки= 236  
 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= 1756 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -875    | -639  | -403  | -167  | 69    | 305   | 541   | 777   | 1013  | 1249  |
| Qс : 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

|            |       |       |
|------------|-------|-------|
| x= 1485    | 1721  | 1957  |
| Qс : 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -875    | -639  | -403  | -167  | 69    | 305   | 541   | 777   | 1013  | 1249  |
| Qс : 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |

|            |       |       |
|------------|-------|-------|
| x= 1485    | 1721  | 1957  |
| Qс : 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -875    | -639  | -403  | -167  | 69    | 305   | 541   | 777   | 1013  | 1249  |
| Qс : 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

|         |      |      |
|---------|------|------|
| x= 1485 | 1721 | 1957 |
|---------|------|------|

Qc : 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)

-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.023: 0.032: 0.029: 0.018: 0.008: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----:  
x= 1485: 1721: 1957:  
-----:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.085 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)

-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.042: 0.085: 0.068: 0.030: 0.012: 0.006:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.013: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001:
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 158 : 224 : 247 : 255 : 259 :
~~~~~

-----:  
x= 1485: 1721: 1957:  
-----:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 261 : 263 : 264 :  
~~~~~

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.100 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 49)

-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.021: 0.049: 0.100: 0.088: 0.034: 0.013: 0.006:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.015: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001:
Фоп: 87 : 87 : 85 : 83 : 79 : 49 : 290 : 279 : 276 : 274 :
~~~~~

-----:  
x= 1485: 1721: 1957:  
-----:

Qc : 0.004: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 273 : 273 : 272 :  
~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.051 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)

-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.014: 0.031: 0.051: 0.044: 0.024: 0.010: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.007: 0.004: 0.001: 0.001:
Фоп: 77 : 74 : 69 : 61 : 46 : 13 : 331 : 307 : 295 : 289 :
~~~~~

-----:  
x= 1485: 1721: 1957:  
-----:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 285 : 282 : 281 :  
~~~~~

y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)

-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.021: 0.020: 0.011: 0.006: 0.004:
~~~~~

```

Cs : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -132 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -368 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -604 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 305.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10037 доли ПДК |  
 | 0.01506 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 49 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	001801 6001	п1	0.0090	0.100370	100.0	100.0	11.1522427
В сумме =				0.100370	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.





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= -413: -421: -414: -391: -353: -300: -233: -183: -182: -122:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 503: 377: 252: 128: 9: -105: -211: -281: -280: -358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -33: 67: 175: 290: 410:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -447: -524: -588: -638: -673:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 535: 660: 785: 908: 1026: 1138: 1242: 1336: 1429: 1428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -693: -696: -685: -657: -615: -558: -487: -404: -311: -310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1449: 1529: 1596: 1650: 1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -291: -194: -88: 25: 145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1713: 1721: 1714: 1691: 1652: 1599: 1532: 1476: 1474: 1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 268: 393: 518: 642: 761: 875: 981: 1059: 1058: 1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1360: 1264: 1159: 1046: 927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1193: 1275: 1343: 1398: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 804: 679: 554: 430: 310: 196: 89: -9: -96: -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1464: 1474: 1468: 1446: 1409: 1357: 1291: 1212: 1122: 1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -181: -227: -295: -349: -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1019: 964: 858: 745: 626:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -413:  
 -----:  
 x= 503:  
 -----:  
 Qc : 0.004:  
 Cc : 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00402 доли ПДК |  
 | 0.00060 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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         | 001801 6001 | П1  | 0.0090 | 0.004018 | 100.0    | 100.0  | 0.446438283  |
| В сумме = |             |     |        | 0.004018 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00272 доли ПДК |  
 | 0.00041 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 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	001801 6001	П1	0.0090	0.002720	100.0	100.0	0.302200705
В сумме =				0.002720	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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
Alf	F	KP	Ди	Выброс						
<Об-п>	<Ис>	~	~	~	~	градС	~	~	~	~
001801	6001	П1	3.0			34.0	375	638	33	33
0	1.0	1.000	0	0.0068636						

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54  
 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	M	Тип	См	Um	Xm				
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----				
1	001801 6001	0.006864	П1	0.190358	0.50	17.1				
Суммарный Мq = 0.006864 г/с										
Сумма См по всем источникам = 0.190358 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54  
 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 : 2832x2360 с шагом 236  
 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54  
 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= 541, Y= 576  
 размеры: длина (по X)= 2832, ширина (по Y)= 2360, шаг сетки= 236  
 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= 1756 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.000:
~~~~~:
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:

```

```

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~
----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~
----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~
----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -132 : Y-строка 9 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -368 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -604 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01002 доли ПДК |  
 | 0.00501 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 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         | 001801 6001 | П1  | 0.0069        | 0.010024      | 100.0    | 100.0  | 1.4604074       |
| В сумме = |             |     |               | 0.010024      | 100.0    |        |                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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= 541 м; Y= 576 |  
 | Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	- 2



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= -579: -372: -588:  
 -----:-----:-----:  
 x= -195: -286: -352:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00131 доли ПДК |
|                                     | 0.00065 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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	001801 6001	p1	0.0069	0.001309	100.0	100.0	0.190697387
			В сумме =	0.001309	100.0		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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= -413: -421: -414: -391: -353: -300: -233: -183: -182: -122:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 503: 377: 252: 128: 9: -105: -211: -281: -280: -358:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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= -33: 67: 175: 290: 410:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -447: -524: -588: -638: -673:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y=   535:   660:   785:   908:  1026:  1138:  1242:  1336:  1429:  1428:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -693:  -696:  -685:  -657:  -615:  -558:  -487:  -404:  -311:  -310:
-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1449: 1529: 1596: 1650: 1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -291: -194: -88: 25: 145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y=  1713:  1721:  1714:  1691:  1652:  1599:  1532:  1476:  1474:  1445:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=   268:   393:   518:   642:   761:   875:   981:  1059:  1058:  1100:
-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1360: 1264: 1159: 1046: 927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1193: 1275: 1343: 1398: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y=   804:   679:   554:   430:   310:   196:   89:   -9:  -96:  -183:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1464:  1474:  1468:  1446:  1409:  1357:  1291:  1212:  1122:  1020:
-----:-----:-----:-----:-----:
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= -181: -227: -295: -349: -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1019: 964: 858: 745: 626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y=   -413:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=    503:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00173 доли ПДК
	0.00086 мг/м3

Достигается при опасном направлении 322 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	001801 6001	П1	0.0069	0.001728	100.0	100.0	0.251733065
			В сумме =	0.001728	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00118 доли ПДК
		0.00059 мг/м3

Достигается при опасном направлении 30 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	001801 6001	П1	0.0069	0.001183	100.0	100.0	0.172345936
			В сумме =	0.001183	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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
001801 6001	П1	3.0				34.0	375	638	33	33
0 1.0	1.000	0	0.0000830							

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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	001801 6001	0.000083	П1	0.143872	0.50	17.1
Суммарный Mq =		0.000083 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				0.143872 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 :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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 : 2832x2360 с шагом 236

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 :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 541, Y= 576

размеры: длина (по X)= 2832, ширина (по Y)= 2360, шаг сетки= 236

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= 1756 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)

-----:  
 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
 -----:  
 -----:  
 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= 1485: 1721: 1957:  
 -----:  
 -----:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~|

```

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.006: 0.008: 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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 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= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -132 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -368 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -604 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00758 доли ПДК |  
 | 0.00006 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 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	001801 6001	П1	0.00008300	0.007576	100.0	100.0	91.2754669
В сумме =				0.007576	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 541 м; Y= 576 |  
 Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 5  |
| 6-с | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | с- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 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- | 0.000 | 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    | 13    |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----- | ----- | ----- |       |       |       |       |       |       |       | ---- |
|     | 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 | - 4
0.001 0.001 0.001 | - 5
0.001 0.001 0.001 C- 6
0.001 0.001 0.001 | - 7
0.001 0.001 0.001 | - 8
0.001 0.001 0.000 | - 9
0.001 0.001 . | -10
0.001 . . | -11
--|-----|-----|---
 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00758 долей ПДК  
=0.00006 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 541.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 576.0 м  
При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54  
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: 3  
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= -579: -372: -588:
-----:-----:-----:
x= -195: -286: -352:
-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00099 доли ПДК |
|                                     | 7.9139E-6 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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 | 001801 6001 | П1 | 0.00008300 | 0.000989 | 100.0 | 100.0 | 11.9185867 |
| В сумме = | | | | 0.000989 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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= | -413: | -421: | -414: | -391: | -353: | -300: | -233: | -183: | -182: | -122: |
| x= | 503: | 377: | 252: | 128: | 9: | -105: | -211: | -281: | -280: | -358: |
| 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= | -33: | 67: | 175: | 290: | 410: |
| x= | -447: | -524: | -588: | -638: | -673: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 535: | 660: | 785: | 908: | 1026: | 1138: | 1242: | 1336: | 1429: | 1428: |
| x= | -693: | -696: | -685: | -657: | -615: | -558: | -487: | -404: | -311: | -310: |
| 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= | 1449: | 1529: | 1596: | 1650: | 1689: |
| x= | -291: | -194: | -88: | 25: | 145: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1713: | 1721: | 1714: | 1691: | 1652: | 1599: | 1532: | 1476: | 1474: | 1445: |
| x= | 268: | 393: | 518: | 642: | 761: | 875: | 981: | 1059: | 1058: | 1100: |
| 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= 1360: 1264: 1159: 1046: 927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1193: 1275: 1343: 1398: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 804: 679: 554: 430: 310: 196: 89: -9: -96: -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1464: 1474: 1468: 1446: 1409: 1357: 1291: 1212: 1122: 1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -181: -227: -295: -349: -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1019: 964: 858: 745: 626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -413:
-----:
x= 503:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00131 доли ПДК |
 | 0.00001 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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         | 001801 6001 | П1  | 0.00008300 | 0.001306 | 100.0    | 100.0  | 15.7333174    |
| В сумме = |             |     |            | 0.001306 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00089 доли ПДК |  
 | 7.1524E-6 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 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 | 001801 6001 | П1 | 0.00008300 | 0.000894 | 100.0 | 100.0 | 10.7716198 |
| | | | В сумме = | 0.000894 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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 |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|-----|----|----|
| 001801 6001 П1 | | 3.0 | | | | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm |
| 1 | 001801 6001 | 0.055605 | П1 | 0.154219 | 0.50 | 17.1 |
| Суммарный Мq = | | 0.055605 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.154219 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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 : 2832x2360 с шагом 236

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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 541, Y= 576

размеры: длина (по X)= 2832, ширина (по Y)= 2360, шаг сетки= 236

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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

y= 1756 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 1485: 1721: 1957:

Qс : 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.003: 0.003: 0.002:

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

x= 1485: 1721: 1957:

Qс : 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.004: 0.003: 0.002:

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006:

x= 1485: 1721: 1957:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.005: 0.004: 0.003:

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)

```

-----:
x=  -875 :  -639:  -403:  -167:    69:   305:   541:   777:  1013:  1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.026: 0.024: 0.018: 0.012: 0.008:
~~~~~
-----
x=   1485:  1721:  1957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

y=   812 : Y-строка  5  Смах=  0.008 долей ПДК (x=   305.0; напр.ветра=158)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -875 :  -639:  -403:  -167:    69:   305:   541:   777:  1013:  1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.030: 0.040: 0.038: 0.024: 0.015: 0.009:
~~~~~
-----
x=   1485:  1721:  1957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

y=   576 : Y-строка  6  Смах=  0.008 долей ПДК (x=   541.0; напр.ветра=290)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -875 :  -639:  -403:  -167:    69:   305:   541:   777:  1013:  1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.033: 0.033: 0.041: 0.026: 0.015: 0.009:
~~~~~
-----
x=   1485:  1721:  1957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

y=   340 : Y-строка  7  Смах=  0.007 долей ПДК (x=   305.0; напр.ветра= 13)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -875 :  -639:  -403:  -167:    69:   305:   541:   777:  1013:  1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.033: 0.031: 0.021: 0.013: 0.009:
~~~~~
-----
x=   1485:  1721:  1957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

y=   104 : Y-строка  8  Смах=  0.004 долей ПДК (x=   305.0; напр.ветра=  7)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -875 :  -639:  -403:  -167:    69:   305:   541:   777:  1013:  1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007:
~~~~~
-----
x=   1485:  1721:  1957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

y=  -132 : Y-строка  9  Смах=  0.002 долей ПДК (x=   305.0; напр.ветра=  5)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

y= -368 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

y= -604 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00812 доли ПДК |
 | 0.04060 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 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                 | 001801 | 6001 | П1            | 0.0556        | 0.008121 | 100.0  | 0.146040723     |
|                   |        |      |               | В сумме =     | 0.008121 | 100.0  |                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54  
 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= 541 м; Y= 576 |  
 | Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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 | 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 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | | - 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | С- | 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | | - 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 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 | | |
|----|-------|-------|-------|----|---|---|---|---|---|----|----|-----|
| -- | 0.001 | 0.001 | . | | | | | | | | | - 1 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.000 | | | | | | | | | - 2 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | | | - 3 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | | | - 4 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | | | - 5 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- | | | | | | | С- | 6 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | | | - 7 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | | | - 8 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | | | - 9 |
| | 0.001 | 0.001 | 0.000 | | | | | | | | | -10 |
| | 0.001 | 0.000 | . | | | | | | | | | -11 |
| -- | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | 12 | 13 | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.00812 долей ПДК
 =0.04060 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 541.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 576.0 м

При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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: 3
 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= -579: -372: -588:
 -----:-----:-----:
 x= -195: -286: -352:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.004:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00106 доли ПДК |
|                                     | 0.00530 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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 | 001801 6001 | п1 | 0.0556 | 0.001060 | 100.0 | 100.0 | 0.019069737 |
| | | | В сумме = | 0.001060 | 100.0 | | |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54  
 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= -413: -421: -414: -391: -353: -300: -233: -183: -182: -122:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 503: 377: 252: 128: 9: -105: -211: -281: -280: -358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -33: 67: 175: 290: 410:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -447: -524: -588: -638: -673:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
```

```
y= 535: 660: 785: 908: 1026: 1138: 1242: 1336: 1429: 1428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -693: -696: -685: -657: -615: -558: -487: -404: -311: -310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1449: 1529: 1596: 1650: 1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -291: -194: -88: 25: 145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
```

```
y= 1713: 1721: 1714: 1691: 1652: 1599: 1532: 1476: 1474: 1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 268: 393: 518: 642: 761: 875: 981: 1059: 1058: 1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
```

```
y= 1360: 1264: 1159: 1046: 927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1193: 1275: 1343: 1398: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
```

```
y= 804: 679: 554: 430: 310: 196: 89: -9: -96: -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1464: 1474: 1468: 1446: 1409: 1357: 1291: 1212: 1122: 1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
```

```
y= -181: -227: -295: -349: -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1019: 964: 858: 745: 626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
```

```
y= -413:
-----:
x= 503:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.007:
```

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00140 доли ПДК |
| 0.00700 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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    | 001801 6001 | П1  | 0.0556    | 0.001400 | 100.0    | 100.0  | 0.025173305   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001400 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00096 доли ПДК |  
| 0.00479 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 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 | 001801 6001 | П1 | 0.0556 | 0.000958 | 100.0 | 100.0 | 0.017234590 |
| | | | В сумме = | 0.000958 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54

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 |
|-------------------------|-----|---|---|----|------|---|-----|-----|----|----|
| 001801 6001 П1 | 3.0 | | | | 34.0 | | 375 | 638 | 33 | 33 |
| 0 1.0 1.000 0 0.1691069 | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54
 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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
|--|-------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------|-------------|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 001801 6001 | 0.169107 | П1 | 0.046901 | 0.50 | 17.1 |
| Суммарный $M_q =$ | | 0.169107 г/с | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | 0.046901 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54
 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 : 2832x2360 с шагом 236
 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 :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (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 :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:54
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета%s в фиксированных точках..

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55
 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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|--------|---------|-----|---|----|----|------|-----|-----|----|----|
| 001801 | 6001 П1 | 3.0 | | | | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55
 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 | Хм | | | | | | | |
| 1 | 001801 6001 | 0.001384 | П1 | 0.095947 | 0.50 | 17.1 | | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.001384 | г/с | | | | | | | | | | |

| | |
|---|--------------------|
| Сумма См по всем источникам = | 0.095947 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55
 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 : 2832x2360 с шагом 236
 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55
 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= 541, Y= 576
 размеры: длина(по X)= 2832, ширина(по Y)= 2360, шаг сетки= 236
 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= 1756 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)

 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

 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= 1485: 1721: 1957:  
 -----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)

 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

 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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----

```

```

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 104 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -132 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -368 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -604 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00505 доли ПДК |
|                                     | 0.00101 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 290 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    | 001801 6001 | П1  | 0.0014    | 0.005052 | 100.0    | 100.0  | 3.6510189    |
|      |             |     | В сумме = | 0.005052 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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= | 541 м;  | Y= | 576    |
| Длина и ширина    | : L= | 2832 м; | В= | 2360 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 236 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 |      |
|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- -----   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
| 1-  . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | - 1  |
| 2-  . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | - 4  |
| 5-  0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.005 0.005 0.003 0.002 0.001   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | - 5  |
| 6-С 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.004 0.005 0.003 0.002 0.001   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | С- 6 |
| 7-  0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | - 7  |
| 8-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | - 8  |
| 9-  . 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 0.001      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -10  |
| 11-  . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- -----       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
| 11 12 13                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
| -- ----- ----- -----                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |      |
| . . .                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | - 1  |
| 0.000 . .                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | - 2  |
| 0.001 . .                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | - 3  |
| 0.001 0.000 .                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | - 4  |
| 0.001 0.001 .                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | - 5  |
| 0.001 0.001 .                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | С- 6 |
| 0.001 0.001 .                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | - 7  |

```

0.001 0.000 . |
|- 8
0.001 . . |
|- 9
. . . |
|-10
. . . |
|-11
|
--|-----|-----|----
11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00505 долей ПДК  
=0.00101 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 541.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 576.0 м  
При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
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: 3  
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= -579: -372: -588:
-----:-----:-----:
x= -195: -286: -352:
-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00066 долей ПДК |
| 0.00013 мг/м3 |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 33 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    | 001801 6001 | П1   | 0.0014  | 0.000660     | 100.0    | 100.0  | 0.476743490  |
|      |             |      |         | В сумме =    | 0.000660 | 100.0  |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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=  -413:  -421:  -414:  -391:  -353:  -300:  -233:  -183:  -182:  -122:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   503:   377:   252:   128:     9:  -105:  -211:  -281:  -280:  -358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -33: 67: 175: 290: 410:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -447: -524: -588: -638: -673:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
    
```

```

y=   535:   660:   785:   908:  1026:  1138:  1242:  1336:  1429:  1428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -693:  -696:  -685:  -657:  -615:  -558:  -487:  -404:  -311:  -310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1449: 1529: 1596: 1650: 1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -291: -194: -88: 25: 145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
    
```

```

y=  1713:  1721:  1714:  1691:  1652:  1599:  1532:  1476:  1474:  1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   268:   393:   518:   642:   761:   875:   981:  1059:  1058:  1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1360: 1264: 1159: 1046: 927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1193: 1275: 1343: 1398: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
    
```

```

y= 804: 679: 554: 430: 310: 196: 89: -9: -96: -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1464: 1474: 1468: 1446: 1409: 1357: 1291: 1212: 1122: 1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -181: -227: -295: -349: -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1019: 964: 858: 745: 626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -413:
-----:
x= 503:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00087 доли ПДК |
| 0.00017 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 322 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    | 001801 6001 | П1  | 0.0014    | 0.000871 | 100.0    | 100.0  | 0.629332662   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000871 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00060 доли ПДК |
| 0.00012 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 30 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    | 001801 6001 | П1  | 0.0014    | 0.000596 | 100.0    | 100.0  | 0.430864781   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000596 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
 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 |
|--------|---------|-----|---|----|----|------|-----|-----|----|----|
| 001801 | 6001 П1 | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
 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   |
| 1                                         | 001801 6001 | 0.002311               | П1  | 0.053403 | 0.50 | 17.1 |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.002311 г/с           |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.053403 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
 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 : 2832x2360 с шагом 236

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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 541, Y= 576  
размеры: длина(по X)= 2832, ширина(по Y)= 2360, шаг сетки= 236  
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= 1756 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~
```

```
y= 1520 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~
```

```
y= 1284 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~
```

```
y= 1048 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1485: 1721: 1957:
```

```

-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:
y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:
y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:
y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:
y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----:-----:
y= -132 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -368 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
 -----:
 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
 -----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
 ~~~~~  
 -----  
 x= 1485: 1721: 1957:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -604 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
 -----:
 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
 -----:
 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= 1485: 1721: 1957:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00281 доли ПДК |
 | 0.00169 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 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         | 001801 6001 | П1  | 0.0023 | 0.002812 | 100.0    | 100.0  | 1.2170062     |
| В сумме = |             |     |        | 0.002812 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 541 м; Y= 576 |  
 | Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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	0.001	0.001	0.001	.	.	- 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	0.001	0.001	0.001	- 4
5-	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	- 5
6-С	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	С- 6
7-	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 7
8-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 8
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 9
10-	0.000	0.001	0.001	.	.	.	-10
11-	-11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11											
12											
13											

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.00281 долей ПДК
=0.00169 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 541.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 576.0 м
При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55
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: 3
 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= -579: -372: -588:
 -----:-----:-----:
 x= -195: -286: -352:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00037 доли ПДК |
|                                     | 0.00022 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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- (Mg) ---	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	001801 6001	П1	0.0023	0.000367	100.0	100.0	0.158914492
В сумме =				0.000367	100.0		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
 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= -413: -421: -414: -391: -353: -300: -233: -183: -182: -122:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 503: 377: 252: 128: 9: -105: -211: -281: -280: -358:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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=   -33:    67:   175:   290:   410:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -447:  -524:  -588:  -638:  -673:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=   535:   660:   785:   908:  1026:  1138:  1242:  1336:  1429:  1428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -693:  -696:  -685:  -657:  -615:  -558:  -487:  -404:  -311:  -310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  1449:  1529:  1596:  1650:  1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -291:  -194:   -88:    25:   145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=  1713:  1721:  1714:  1691:  1652:  1599:  1532:  1476:  1474:  1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   268:   393:   518:   642:   761:   875:   981:  1059:  1058:  1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  1360:  1264:  1159:  1046:   927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1193:  1275:  1343:  1398:  1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=   804:   679:   554:   430:   310:   196:   89:   -9:   -96:  -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1464:  1474:  1468:  1446:  1409:  1357:  1291:  1212:  1122:  1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  -181:  -227:  -295:  -349:  -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1019:   964:   858:   745:   626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=  -413:
-----:
x=   503:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00048 доли ПДК
		0.00029 мг/м3

Достигается при опасном направлении 322 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	001801 6001	П1	0.0023	0.000485	100.0	100.0	0.209777534
				В сумме =	0.000485	100.0	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00033 доли ПДК
		0.00020 мг/м3

Достигается при опасном направлении 30 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	001801 6001	П1	0.0023	0.000332	100.0	100.0	0.143621594
				В сумме =	0.000332	100.0	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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	
Alf F КР Ди	Выброс										
<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
001801 6001 П1	3.0		34.0	375	638	33	33				
0 1.0 1.000 0	0.0003036										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п- <об-п>-<ис>	-----	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1 001801 6001		0.000304	П1	0.210504	0.50	17.1
Суммарный Mq =		0.000304 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				0.210504 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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 : 2832x2360 с шагом 236

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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 541, Y= 576

размеры: длина (по X)= 2832, ширина (по Y)= 2360, шаг сетки= 236

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= 1756 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

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= 1485: 1721: 1957:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)  
-----:  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)  
-----:  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 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= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)  
-----:  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 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= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)  
-----:  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)  
-----:  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)

-----:

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:

-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)

-----:

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:

-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -132 : Y-строка 9 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)

-----:

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 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= 1485: 1721: 1957:

-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -368 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)

-----:

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1485: 1721: 1957:

-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -604 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)

-----:

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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= 1485: 1721: 1957:

-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01108 доли ПДК |
 | 0.00022 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 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	001801 6001	П1	0.00030360	0.011084	100.0	100.0	36.5101891
В сумме =				0.011084	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 541 м; Y= 576 |
 | Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001
3-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002
4-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.007	0.005	0.003
5-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.008	0.011	0.010	0.007	0.004
6-С	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.009	0.011	0.007	0.004
7-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.009	0.008	0.006	0.004
8-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003
9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
10-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13							
0.001	0.001	0.001							

```

0.001 0.001 0.001 |- 2
|
0.001 0.001 0.001 |- 3
|
0.001 0.001 0.001 |- 4
|
0.002 0.001 0.001 |- 5
|
0.002 0.001 0.001 C- 6
|
0.002 0.001 0.001 |- 7
|
0.001 0.001 0.001 |- 8
|
0.001 0.001 0.001 |- 9
|
0.001 0.001 0.001 |-10
|
0.001 0.001 0.001 |-11
|
--|-----|-----|----
   11     12     13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm =0.01108 долей ПДК
=0.00022 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 541.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 576.0 м
При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55
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: 3
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=   -579:  -372:  -588:
-----:-----:-----:
x=   -195:  -286:  -352:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00145 долей ПДК
	0.00003 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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                 | 001801 6001 | П1   | 0.00030360 | 0.001447      | 100.0    | 100.0  | 4.7674351    |
| В сумме =         |             |      |            | 0.001447      | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
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=   | -413:  | -421:  | -414:  | -391:  | -353:  | -300:  | -233:  | -183:  | -182:  | -122:  |
| x=   | 503:   | 377:   | 252:   | 128:   | 9:     | -105:  | -211:  | -281:  | -280:  | -358:  |
| 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=   | -33:   | 67:    | 175:   | 290:   | 410:   |
| x=   | -447:  | -524:  | -588:  | -638:  | -673:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 535:   | 660:   | 785:   | 908:   | 1026:  | 1138:  | 1242:  | 1336:  | 1429:  | 1428:  |
| x=   | -693:  | -696:  | -685:  | -657:  | -615:  | -558:  | -487:  | -404:  | -311:  | -310:  |
| 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=   | 1449:  | 1529:  | 1596:  | 1650:  | 1689:  |
| x=   | -291:  | -194:  | -88:   | 25:    | 145:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1713:  | 1721:  | 1714:  | 1691:  | 1652:  | 1599:  | 1532:  | 1476:  | 1474:  | 1445:  |
| x=   | 268:   | 393:   | 518:   | 642:   | 761:   | 875:   | 981:   | 1059:  | 1058:  | 1100:  |
| 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= 1360: 1264: 1159: 1046: 927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1193: 1275: 1343: 1398: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 804: 679: 554: 430: 310: 196: 89: -9: -96: -183:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1464: 1474: 1468: 1446: 1409: 1357: 1291: 1212: 1122: 1020:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= -181: -227: -295: -349: -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1019: 964: 858: 745: 626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -413:  
-----:  
x= 503:  
-----:  
Qc : 0.002:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00191 доли ПДК |
| 0.00004 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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         | 001801 6001 | П1  | 0.00030360 | 0.001911 | 100.0    | 100.0  | 6.2933269     |
| В сумме = |             |     |            | 0.001911 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00131 доли ПДК |  
| 0.00003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 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     | 001801 6001 | П1  | 0.00030360 | 0.001308  | 100.0    | 100.0  | 4.3086476     |
|       |             |     |            | В сумме = | 0.001308 | 100.0  |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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 |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|-----|----|----|
| 001801 6001 П1 |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1                                         | 001801 6001 | 0.000307               | П1  | 0.085117 | 0.50 | 17.1 |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.000307               | г/с |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.085117 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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 : 2832x2360 с шагом 236

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 :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 541, Y= 576  
 размеры: длина(по X)= 2832, ширина(по Y)= 2360, шаг сетки= 236  
 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= 1756 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)  
 -----  
 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
 -----  
 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= 1485: 1721: 1957:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)  
 -----  
 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
 -----  
 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= 1485: 1721: 1957:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 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= 1485: 1721: 1957:

 Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

```

~~~~~
y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -132 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -368 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -604 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00448 доли ПДК |  
 | 0.00022 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 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         | 001801 6001 | П1    | 0.00030690 | 0.004482 | 100.0    | 100.0  | 14.6040735   |
| В сумме = |             |       |            | 0.004482 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 541 м; Y= 576 |  
 | Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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 | .     | - 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-С  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 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 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-   | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -10  |
| 11-  | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | -11  |

|       | 1     | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |      |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ---   | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 11    | 12    | 13   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| --    | ----  | ---- | ---- |      |      |      |      |      |      |      |      |
| .     | .     | .    |      |      |      |      |      |      |      |      | - 1  |
| .     | .     | .    |      |      |      |      |      |      |      |      | - 2  |
| 0.001 | .     | .    |      |      |      |      |      |      |      |      | - 3  |
| 0.001 | .     | .    |      |      |      |      |      |      |      |      | - 4  |
| 0.001 | 0.000 | .    |      |      |      |      |      |      |      |      | - 5  |
| 0.001 | 0.000 | .    |      |      |      |      |      |      |      |      | С- 6 |
| 0.001 | .     | .    |      |      |      |      |      |      |      |      | - 7  |
| 0.001 | .     | .    |      |      |      |      |      |      |      |      | - 8  |
| 0.000 | .     | .    |      |      |      |      |      |      |      |      | - 9  |
| .     | .     | .    |      |      |      |      |      |      |      |      | -10  |
| .     | .     | .    |      |      |      |      |      |      |      |      | -11  |
| --    | ----  | ---- | ---- |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 11    | 12    | 13   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.00448 долей ПДК  
 =0.00022 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 541.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 576.0 м  
 При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
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: 3  
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= -579: -372: -588:  
-----:-----:-----:  
x= -195: -286: -352:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00059 доли ПДК |  
| 0.00003 мг/м3 |  
|~~~~~|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 33 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    | 001801 6001 | П1  | 0.00030690 | 0.000585 | 100.0    | 100.0  | 1.9069737    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.000585 | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :082 Келесский район.  
Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
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= -413: -421: -414: -391: -353: -300: -233: -183: -182: -122:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 503: 377: 252: 128: 9: -105: -211: -281: -280: -358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=   -33:    67:   175:   290:   410:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -447:  -524:  -588:  -638:  -673:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 535: 660: 785: 908: 1026: 1138: 1242: 1336: 1429: 1428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -693: -696: -685: -657: -615: -558: -487: -404: -311: -310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  1449:  1529:  1596:  1650:  1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -291:  -194:   -88:    25:   145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1713: 1721: 1714: 1691: 1652: 1599: 1532: 1476: 1474: 1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 268: 393: 518: 642: 761: 875: 981: 1059: 1058: 1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  1360:  1264:  1159:  1046:   927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1193:  1275:  1343:  1398:  1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 804: 679: 554: 430: 310: 196: 89: -9: -96: -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1464: 1474: 1468: 1446: 1409: 1357: 1291: 1212: 1122: 1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  -181:  -227:  -295:  -349:  -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1019:   964:   858:   745:   626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -413:
-----:
x= 503:

```

-----:  
 Qc : 0.001:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00077 доли ПДК |  
 | 0.00004 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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         | 001801 6001 | П1  | 0.00030690 | 0.000773 | 100.0    | 100.0  | 2.5173304     |
| В сумме = |             |     |            | 0.000773 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00053 доли ПДК |  
 | 0.00003 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 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         | 001801 6001 | П1  | 0.00030690 | 0.000529 | 100.0    | 100.0  | 1.7234592     |
| В сумме = |             |     |            | 0.000529 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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   | H   | D         | Wo | V1 | T    | X1  | Y1  | X2 | Y2 |
|-------------|-------|-----|-----------|----|----|------|-----|-----|----|----|
| 001801 6001 | П1    | 3.0 |           |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
 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         | М            | Тип                    | См                 | Um        | Xм          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>         |                        | -[доли ПДК]-       | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 001801 6001 | 0.015480     | П1                     | 0.178887           | 0.50      | 17.1        |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                              |             | 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
 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 : 2832x2360 с шагом 236  
 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 541, Y= 576  
 размеры: длина (по X)= 2832, ширина (по Y)= 2360, шаг сетки= 236  
 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= 1756 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.008: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -132 : Y-строка 9 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -368 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
Qc : 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -604 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:

```

```

-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:
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:
~~~~~
----
x=   1485:  1721:  1957:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00942 доли ПДК |  
 | 0.01130 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 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         | 001801 6001 | П1  | 0.0155 | 0.009420 | 100.0    | 100.0  | 0.608503044  |
| В сумме = |             |     |        | 0.009420 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_\_  
 Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 541 м; Y= 576 |  
 | Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | - 5  |
| 6-с | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | с- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 9  |

```

10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 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
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 11 12 13
--|-----|-----|-----|
0.001 0.001 0.001 | - 1
0.001 0.001 0.001 | - 2
0.001 0.001 0.001 | - 3
0.001 0.001 0.001 | - 4
0.001 0.001 0.001 | - 5
0.001 0.001 0.001 C- 6
0.001 0.001 0.001 | - 7
0.001 0.001 0.001 | - 8
0.001 0.001 0.001 | - 9
0.001 0.001 0.001 | -10
0.001 0.001 0.000 | -11
|
--|-----|-----|-----|
 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00942 долей ПДК  
=0.01130 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 541.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 576.0 м  
При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55  
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: 3  
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= -579: -372: -588:
-----:-----:-----:
x= -195: -286: -352:
-----:-----:-----:

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00123 доли ПДК |  
 | 0.00148 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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    | 001801 6001 | П1  | 0.0155    | 0.001230 | 100.0    | 100.0  | 0.079457238   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001230 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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

|                                           |
|-------------------------------------------|
| 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= -413: -421: -414: -391: -353: -300: -233: -183: -182: -122:  
 -----  
 x= 503: 377: 252: 128: 9: -105: -211: -281: -280: -358:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= -33: 67: 175: 290: 410:  
 -----  
 x= -447: -524: -588: -638: -673:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 535: 660: 785: 908: 1026: 1138: 1242: 1336: 1429: 1428:  
 -----  
 x= -693: -696: -685: -657: -615: -558: -487: -404: -311: -310:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 1449: 1529: 1596: 1650: 1689:  
 -----

```

x= -291: -194: -88: 25: 145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=   1713:  1721:  1714:  1691:  1652:  1599:  1532:  1476:  1474:  1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    268:   393:   518:   642:   761:   875:   981:  1059:  1058:  1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 1360: 1264: 1159: 1046: 927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1193: 1275: 1343: 1398: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=    804:   679:   554:   430:   310:   196:   89:   -9:  -96: -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1464:  1474:  1468:  1446:  1409:  1357:  1291:  1212:  1122:  1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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= -181: -227: -295: -349: -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1019: 964: 858: 745: 626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y=   -413:
-----:
x=    503:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00162 доли ПДК |  
 | 0.00195 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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         | 001801 6001 | П1  | 0.0155     | 0.001624      | 100.0    | 100.0  | 0.104888774   |
| В сумме = |             |     |            | 0.001624      | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00111 доли ПДК |  
| 0.00133 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 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    | 001801 6001 | П1  | 0.0155    | 0.001112 | 100.0    | 100.0  | 0.071810804   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001112 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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 |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|-----|----|----|
| 001801 6001 | П1  | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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         | 001801 6001 | 0.261810 | П1  | 36.305779 | 0.50 | 8.5 |  |  |  |  |                        |  |  |



```

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.022: 0.019:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 225 : 230 : 235 :
~~~~~

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.036: 0.046: 0.059: 0.073: 0.082: 0.079: 0.067: 0.054: 0.042:
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:
Фоп: 125 : 131 : 139 : 148 : 161 : 175 : 191 : 205 : 216 : 225 :
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.026: 0.021:
Cc : 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп: 232 : 237 : 241 :
~~~~~

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.178 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.044: 0.062: 0.091: 0.136: 0.178: 0.164: 0.116: 0.077: 0.054:
Cc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.027: 0.041: 0.053: 0.049: 0.035: 0.023: 0.016:
Фоп: 117 : 123 : 130 : 140 : 155 : 174 : 194 : 212 : 225 : 234 :
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.030: 0.023:
Cc : 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 240 : 244 : 248 :
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.473 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.053: 0.083: 0.156: 0.337: 0.473: 0.429: 0.268: 0.117: 0.068:
Cc : 0.011: 0.016: 0.025: 0.047: 0.101: 0.142: 0.129: 0.080: 0.035: 0.020:
Фоп: 108 : 112 : 118 : 127 : 143 : 170 : 202 : 224 : 237 : 245 :
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.046: 0.033: 0.025:
Cc : 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп: 250 : 253 : 255 :
~~~~~

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 1.231 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.060: 0.104: 0.275: 0.609: 1.231: 0.989: 0.435: 0.169: 0.081:
Cc : 0.012: 0.018: 0.031: 0.083: 0.183: 0.369: 0.297: 0.130: 0.051: 0.024:
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 158 : 224 : 247 : 255 : 259 :
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.035: 0.027:
Cc : 0.015: 0.011: 0.008:
Фоп: 261 : 263 : 264 :
~~~~~

```

```

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 1.460 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 49)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.061: 0.109: 0.301: 0.720: 1.460: 1.276: 0.490: 0.185: 0.084:
Cc : 0.012: 0.018: 0.033: 0.090: 0.216: 0.438: 0.383: 0.147: 0.055: 0.025:
Фоп: 87 : 87 : 85 : 83 : 79 : 49 : 290 : 279 : 276 : 274 :
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.051: 0.036: 0.027:
Cc : 0.015: 0.011: 0.008:
Фоп: 273 : 273 : 272 :
~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.741 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.057: 0.094: 0.208: 0.453: 0.741: 0.638: 0.349: 0.142: 0.075:
Cc : 0.012: 0.017: 0.028: 0.062: 0.136: 0.222: 0.192: 0.105: 0.042: 0.022:
Фоп: 77 : 74 : 69 : 61 : 46 : 13 : 331 : 307 : 295 : 289 :
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.048: 0.034: 0.026:
Cc : 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп: 285 : 282 : 281 :
~~~~~

y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.307 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.049: 0.071: 0.116: 0.211: 0.307: 0.289: 0.164: 0.094: 0.060:
Cc : 0.011: 0.015: 0.021: 0.035: 0.063: 0.092: 0.087: 0.049: 0.028: 0.018:
Фоп: 67 : 62 : 56 : 45 : 30 : 7 : 343 : 323 : 310 : 301 :
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.042: 0.031: 0.024:
Cc : 0.013: 0.009: 0.007:
Фоп: 296 : 292 : 289 :
~~~~~

y= -132 : Y-строка 9 Смах= 0.112 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.040: 0.053: 0.072: 0.095: 0.112: 0.107: 0.085: 0.063: 0.047:
Cc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.033: 0.032: 0.026: 0.019: 0.014:
Фоп: 58 : 53 : 45 : 35 : 22 : 5 : 348 : 332 : 320 : 311 :
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.028: 0.022:
Cc : 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп: 305 : 300 : 296 :
~~~~~

y= -368 : Y-строка 10 Смах= 0.062 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.032: 0.040: 0.049: 0.057: 0.062: 0.061: 0.054: 0.045: 0.037:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011:
Фоп: 51 : 45 : 38 : 28 : 17 : 4 : 351 : 338 : 328 : 319 :
~~~~~

```

```

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.024: 0.020:
Cc : 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 312 : 307 : 302 :
~~~~~

```

```

-----
y= -604 : Y-строка 11  Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.040: 0.042: 0.041: 0.038: 0.034: 0.029:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~

```

```

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.021: 0.018:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 305.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.45988 долей ПДК |  
 | 0.43797 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 49 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	001801 6001	П1	0.2618	1.459884	100.0	100.0	5.5761209
В сумме =				1.459884	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55
 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=	541 м;	Y=	576
Длина и ширина : L=	2832 м;	В=	2360 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	236 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
*--	0.024	0.029	0.035	0.042	0.047	0.051	0.050	0.045	0.039	0.033

2-	0.029	0.036	0.046	0.059	0.073	0.082	0.079	0.067	0.054	0.042	- 2
3-	0.033	0.044	0.062	0.091	0.136	0.178	0.164	0.116	0.077	0.054	- 3
4-	0.038	0.053	0.083	0.156	0.337	0.473	0.429	0.268	0.117	0.068	- 4
5-	0.041	0.060	0.104	0.275	0.609	1.231	0.989	0.435	0.169	0.081	- 5
6-С	0.041	0.061	0.109	0.301	0.720	1.460	1.276	0.490	0.185	0.084	С- 6
7-	0.039	0.057	0.094	0.208	0.453	0.741	0.638	0.349	0.142	0.075	- 7
8-	0.035	0.049	0.071	0.116	0.211	0.307	0.289	0.164	0.094	0.060	- 8
9-	0.031	0.040	0.053	0.072	0.095	0.112	0.107	0.085	0.063	0.047	- 9
10-	0.026	0.032	0.040	0.049	0.057	0.062	0.061	0.054	0.045	0.037	-10
11-	0.022	0.026	0.031	0.035	0.040	0.042	0.041	0.038	0.034	0.029	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	11	12	13								
-- ----- ----- -----											
0.027	0.022	0.019	- 1								
0.033	0.026	0.021	- 2								
0.039	0.030	0.023	- 3								
0.046	0.033	0.025	- 4								
0.050	0.035	0.027	- 5								
0.051	0.036	0.027	С- 6								
0.048	0.034	0.026	- 7								
0.042	0.031	0.024	- 8								
0.036	0.028	0.022	- 9								
0.030	0.024	0.020	-10								
0.025	0.021	0.018	-11								
-- ----- ----- -----											
	11	12	13								

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =1.45988 долей ПДК
=0.43797 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 305.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 576.0 м
При опасном направлении ветра : 49 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55
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: 3
 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= -579: -372: -588:
 -----:-----:-----:
 x= -195: -286: -352:
 -----:-----:-----:
 Qс : 0.036: 0.044: 0.032:
 Сс : 0.011: 0.013: 0.010:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04400 доли ПДК |
|                                     | 0.01320 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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	001801 6001	П1	0.2618	0.043998	100.0	100.0	0.168053240
В сумме =				0.043998	100.0		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:55

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

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| 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= -413: -421: -414: -391: -353: -300: -233: -183: -182: -122:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 503: 377: 252: 128: 9: -105: -211: -281: -280: -358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.058: 0.057:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 353 : 0 : 7 : 13 : 20 : 27 : 34 : 39 : 39 : 44 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= -33: 67: 175: 290: 410:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -447: -524: -588: -638: -673:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 51 : 58 : 64 : 71 : 78 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 535: 660: 785: 908: 1026: 1138: 1242: 1336: 1429: 1428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -693: -696: -685: -657: -615: -558: -487: -404: -311: -310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 84 : 91 : 98 : 105 : 111 : 118 : 125 : 132 : 139 : 139 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1449: 1529: 1596: 1650: 1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -291: -194: -88: 25: 145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Фоп: 141 : 147 : 154 : 161 : 168 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1713: 1721: 1714: 1691: 1652: 1599: 1532: 1476: 1474: 1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 268: 393: 518: 642: 761: 875: 981: 1059: 1058: 1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 174 : 181 : 188 : 194 : 201 : 207 : 214 : 219 : 219 : 222 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1360: 1264: 1159: 1046: 927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1193: 1275: 1343: 1398: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 229 : 235 : 242 : 248 : 255 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 804: 679: 554: 430: 310: 196: 89: -9: -96: -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1464: 1474: 1468: 1446: 1409: 1357: 1291: 1212: 1122: 1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 261 : 268 : 274 : 281 : 288 : 294 : 301 : 308 : 314 : 322 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= -181: -227: -295: -349: -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1019: 964: 858: 745: 626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057:
Cc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 322 : 326 : 333 : 339 : 346 :
~~~~~

```

y= -413:  
 -----:  
 x= 503:  
 -----:  
 Qc : 0.057:  
 Cc : 0.017:  
 Фоп: 353 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05844 доли ПДК |
 | 0.01753 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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    | 001801 6001 | П1  | 0.2618    | 0.058441 | 100.0    | 100.0  | 0.223219126   |
|      |             |     | В сумме = | 0.058441 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03956 доли ПДК |  
 | 0.01187 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 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	001801 6001	П1	0.2618	0.039560	100.0	100.0	0.151100352
			В сумме =	0.039560	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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
001801	6001 П1	3.0				34.0	375	638	33	33
0	1.0	1.000	0	0.0017033						
001801	6001 П1	3.0				34.0	375	638	33	33
0	1.0	1.000	0	0.0000830						

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56
 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 - концентрации 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	001801 6001	0.018892	П1	0.261973	0.50	17.1
~~~~~						
Суммарный Mq = 0.018892 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 0.261973 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 :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56
 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 : 2832x2360 с шагом 236
 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 :0018 Полигон ТВО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56
 Группа суммации :__03=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 541, Y= 576
размеры: длина (по X)= 2832, ширина (по Y)= 2360, шаг сетки= 236
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= 1756 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:

```

```

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:

```

```

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:

```

```

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:

```

```

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:

```

```

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.011: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
y= -132 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
y= -368 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----
y= -604 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01379 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 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    | 001801 6001 | п1  | 0.0189    | 0.013795 | 100.0    | 100.0  | 0.730203688   |
|      |             |     | В сумме = | 0.013795 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

Группа суммации :\_\_03=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 541 м; Y= 576 |  
 | Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	- 1
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	- 2
3-	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	- 3
4-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.008	0.006	0.004	0.003	- 4
5-	0.002	0.002	0.004	0.006	0.010	0.014	0.013	0.008	0.005	0.003	- 5
6-С	0.002	0.002	0.004	0.006	0.011	0.011	0.014	0.009	0.005	0.003	С- 6
7-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.011	0.010	0.007	0.005	0.003	- 7
8-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	- 8
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	- 9
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-11
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	11	12	13								

```

--|-----|-----|----
0.001 0.001 0.001 |- 1
      |
0.001 0.001 0.001 |- 2
      |
0.002 0.001 0.001 |- 3
      |
0.002 0.001 0.001 |- 4
      |
0.002 0.001 0.001 |- 5
      |
0.002 0.001 0.001 C- 6
      |
0.002 0.001 0.001 |- 7
      |
0.002 0.001 0.001 |- 8
      |
0.001 0.001 0.001 |- 9
      |
0.001 0.001 0.001 |-10
      |
0.001 0.001 0.001 |-11
      |
--|-----|-----|----
      11      12      13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.01379$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 541.0$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) $Y_m = 576.0$ м
 При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56
 Группа суммации :__03=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 3
 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= -579: -372: -588:
-----:-----:-----:
x= -195: -286: -352:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00180 доли ПДК
~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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	001801 6001	П1	0.0189	0.001801	100.0	100.0	0.095348693
			В сумме =	0.001801	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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= -413: -421: -414: -391: -353: -300: -233: -183: -182: -122:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 503: 377: 252: 128: 9: -105: -211: -281: -280: -358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~|~~~~~|

y= -33: 67: 175: 290: 410:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -447: -524: -588: -638: -673:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~|~~~~~|

y= 535: 660: 785: 908: 1026: 1138: 1242: 1336: 1429: 1428:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -693: -696: -685: -657: -615: -558: -487: -404: -311: -310:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~|~~~~~|

y= 1449: 1529: 1596: 1650: 1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -291: -194: -88: 25: 145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~|~~~~~|

y= 1713: 1721: 1714: 1691: 1652: 1599: 1532: 1476: 1474: 1445:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 268: 393: 518: 642: 761: 875: 981: 1059: 1058: 1100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~|~~~~~|

y= 1360: 1264: 1159: 1046: 927:
-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~|~~~~~|

x= 1193: 1275: 1343: 1398: 1439:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 804: 679: 554: 430: 310: 196: 89: -9: -96: -183:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1464: 1474: 1468: 1446: 1409: 1357: 1291: 1212: 1122: 1020:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= -181: -227: -295: -349: -388:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1019: 964: 858: 745: 626:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= -413:
 -----:
 x= 503:
 -----:
 Qc : 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00238 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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	001801 6001	П1	0.0189	0.002378	100.0	100.0	0.125866532
			В сумме =	0.002378	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090
 Город :082 Келесский район.
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56
 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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00163 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 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    | 001801 6001 | П1  | 0.0189    | 0.001628 | 100.0    | 100.0  | 0.086172968   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001628 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56  
 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  | 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~                                         |      |    |     |    |    |      |     |     |    |    |
| ----- Примесь 0303-----                                        |      |    |     |    |    |      |     |     |    |    |
| 001801                                                         | 6001 | П1 | 3.0 |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |
| 0 1.0 1.000 0 0.0017033                                        |      |    |     |    |    |      |     |     |    |    |
| ----- Примесь 0333-----                                        |      |    |     |    |    |      |     |     |    |    |
| 001801                                                         | 6001 | П1 | 3.0 |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |
| 0 1.0 1.000 0 0.0000830                                        |      |    |     |    |    |      |     |     |    |    |
| ----- Примесь 1325-----                                        |      |    |     |    |    |      |     |     |    |    |
| 001801                                                         | 6001 | П1 | 3.0 |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |
| 0 1.0 1.000 0 0.0003069                                        |      |    |     |    |    |      |     |     |    |    |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56  
 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 $См = См1/ПДК1 + \dots + Смn/ПДКn$                            |             |          |       |              |         |       |  |  |  |  |
| - 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         | Mq       | Тип   | См           | Um      | Xm    |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                      | <об-п>      | <ис>     | ----- | - [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] |  |  |  |  |
| 1                                                                          | 001801 6001 | 0.025029 | П1    | 0.347090     | 0.50    | 17.1  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                      |             |          |       |              |         |       |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.025029$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                |             |          |       |              |         |       |  |  |  |  |
| Сумма $См$ по всем источникам = $0.347090$ 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56  
 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 : 2832x2360 с шагом 236  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001



```

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.018: 0.017: 0.011: 0.007: 0.004:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.015: 0.018: 0.012: 0.007: 0.004:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= -132 : Y-строка 9 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= -368 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= -604 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01828 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 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	001801 6001	П1	0.0250	0.018277	100.0	100.0	0.730203688
			В сумме =	0.018277	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

Группа суммации :\_04=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

\_\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_
 | Координаты центра : X= 541 м; Y= 576 |
 | Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 1  |
| 2- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 2  |
| 3- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 3  |
| 4- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | - 4  |

|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|
| 5-                                                                | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.018 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.004 |  | 5  |
| 6-                                                                | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.015 | 0.015 | 0.018 | 0.012 | 0.007 | 0.004 |  | 6  |
| 7-                                                                | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 |  | 7  |
| 8-                                                                | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |  | 8  |
| 9-                                                                | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |  | 9  |
| 10-                                                               | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |  | 10 |
| 11-                                                               | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 11 12 13                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
| ----- ----- -----                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 0.001                                                             | 0.001 | 0.001 |       | 1     |       |       |       |       |       |       |  |    |
|                                                                   |       |       |       | 2     |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 0.002                                                             | 0.001 | 0.001 |       | 3     |       |       |       |       |       |       |  |    |
|                                                                   |       |       |       | 4     |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 0.002                                                             | 0.002 | 0.001 |       | 5     |       |       |       |       |       |       |  |    |
|                                                                   |       |       |       | 6     |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 0.003                                                             | 0.002 | 0.001 |       | 7     |       |       |       |       |       |       |  |    |
|                                                                   |       |       |       | 8     |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 0.003                                                             | 0.002 | 0.001 |       | 9     |       |       |       |       |       |       |  |    |
|                                                                   |       |       |       | 10    |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 0.002                                                             | 0.002 | 0.001 |       | 11    |       |       |       |       |       |       |  |    |
|                                                                   |       |       |       | 12    |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 0.002                                                             | 0.002 | 0.001 |       | 13    |       |       |       |       |       |       |  |    |
|                                                                   |       |       |       | 14    |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 0.002                                                             | 0.001 | 0.001 |       | 15    |       |       |       |       |       |       |  |    |
|                                                                   |       |       |       | 16    |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 0.001                                                             | 0.001 | 0.001 |       | 17    |       |       |       |       |       |       |  |    |
|                                                                   |       |       |       | 18    |       |       |       |       |       |       |  |    |
| ----- ----- -----                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 11 12 13                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.01828  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 541.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 576.0 м  
 При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56  
 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: 3  
 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=   -579:   -372:   -588:
-----
x=   -195:   -286:   -352:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00239 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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	001801 6001	П1	0.0250	0.002387	100.0	100.0	0.095348686
В сумме =				0.002387	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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

| 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=   -413:   -421:   -414:   -391:   -353:   -300:   -233:   -183:   -182:   -122:
-----
x=    503:    377:    252:    128:     9:   -105:   -211:   -281:   -280:   -358:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

-----
y=    -33:     67:    175:    290:    410:
-----
x=   -447:   -524:   -588:   -638:   -673:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

-----
y=    535:    660:    785:    908:   1026:   1138:   1242:   1336:   1429:   1428:
-----
x=   -693:   -696:   -685:   -657:   -615:   -558:   -487:   -404:   -311:   -310:
-----

```


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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00216 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 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    | 001801 6001 | П1  | 0.0250    | 0.002157 | 100.0    | 100.0  | 0.086172961   |
|      |             |     | В сумме = | 0.002157 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56  
 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 |
|-------------------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|-----|----|----|
| 001801 6001 П1          |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |
| ----- Примесь 0303----- |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |
| 001801 6001 П1          |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |
| ----- Примесь 1325----- |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |
| 001801 6001 П1          |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56  
 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                                                                                                                                                                           | 001801 6001 | 0.014655 | П1  | 0.203217 | 0.50 | 17.1 |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.014655 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                     |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.203217 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56  
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 : 2832x2360 с шагом 236  
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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56  
Группа суммации :__05=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 541, Y= 576  
размеры: длина(по X)= 2832, ширина(по Y)= 2360, шаг сетки= 236  
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= 1756 : Y-строка 1 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)

```
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|
```

x= 1485: 1721: 1957:

```
-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|
```

y= 1520 : Y-строка 2 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)

```
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|
```

x= 1485: 1721: 1957:

```
-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|
```

```

y= 1284 : Y-строка 3  Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1048 : Y-строка 4  Смах= 0.007 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 812 : Y-строка 5  Смах= 0.011 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 576 : Y-строка 6  Смах= 0.011 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 340 : Y-строка 7  Смах= 0.009 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 104 : Y-строка 8  Смах= 0.005 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -132 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -368 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -604 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01070 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 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	001801 6001	П1	0.0147	0.010701	100.0	100.0	0.730203807
В сумме =				0.010701	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

\_\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 541 м; Y= 576 |
 | Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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 | 0.002 | 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 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | - 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 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    | 13    |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.002 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.002 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.002 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       | -10  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |       |       |       |       |       | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 11    | 12    | 13    |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.01070  
Достигается в точке с координатами: Хм = 541.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 576.0 м  
При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

Группа суммации : __05=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 3  
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= -579: -372: -588:  
-----:-----:-----:  
x= -195: -286: -352:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00140 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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    | 001801 6001 | П1  | 0.0147    | 0.001397 | 100.0    | 100.0  | 0.095348693  |
|      |             |     | В сумме = | 0.001397 | 100.0    |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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= -413: -421: -414: -391: -353: -300: -233: -183: -182: -122:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 503: 377: 252: 128: 9: -105: -211: -281: -280: -358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

```

y=   -33:    67:   175:   290:   410:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -447:  -524:  -588:  -638:  -673:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=   535:   660:   785:   908:  1026:  1138:  1242:  1336:  1429:  1428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -693:  -696:  -685:  -657:  -615:  -558:  -487:  -404:  -311:  -310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=  1449:  1529:  1596:  1650:  1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -291:  -194:   -88:    25:   145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=  1713:  1721:  1714:  1691:  1652:  1599:  1532:  1476:  1474:  1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   268:   393:   518:   642:   761:   875:   981:  1059:  1058:  1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=  1360:  1264:  1159:  1046:   927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1193:  1275:  1343:  1398:  1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=   804:   679:   554:   430:   310:   196:   89:   -9:  -96:  -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1464:  1474:  1468:  1446:  1409:  1357:  1291:  1212:  1122:  1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=  -181:  -227:  -295:  -349:  -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1019:   964:   858:   745:   626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=   -413:
-----:
x=    503:
-----:
Qc : 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00184 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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 (Mg)    | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1     | 001801 6001 | П1  | 0.0147    | 0.001845     | 100.0    | 100.0  | 0.125866532   |
|       |             |     | В сумме = | 0.001845     | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00126 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 30 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    | 001801 6001 | П1  | 0.0147 | 0.001263  | 100.0    | 100.0  | 0.086172953  |
|      |             |     |        | В сумме = | 0.001263 | 100.0  |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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 |
|--------------------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|-----|----|----|
| 001801 6001 П1           |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |
| ----- Примесь 0330-----  |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |
| 0 1.0 1.000 0 0.00068636 |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |
| ----- Примесь 0333-----  |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |
| 001801 6001 П1           |     | 3.0 |   |    |    | 34.0 | 375 | 638 | 33 | 33 |
| 0 1.0 1.000 0 0.0000830  |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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 Мq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |

|                                                                                                                                                                                  |             |          |                                    |              |           |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------------------------|--------------|-----------|-------------|
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                                                                                                         |             |          |                                    |              |           |             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |                                    |              |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |                                    |              |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          | Их расчетные параметры             |              |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M_q$    | Тип                                | $C_m$        | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ----                               | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 001801 6001 | 0.024102 | П1                                 | 0.334231     | 0.50      | 17.1        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |                                    |              |           |             |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |             | 0.024102 | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |              |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.334231 | 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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 : 2832x2360 с шагом 236

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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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  $X = 541, Y = 576$

размеры: длина (по  $X$ ) = 2832, ширина (по  $Y$ ) = 2360, шаг сетки = 236

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| $Q_c$ - 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 $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1756 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.003$  долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)

-----

|         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=      | -875:  | -639:  | -403:  | -167:  | 69:    | 305:   | 541:   | 777:   | 1013:  | 1249:  |
| $Q_c$ : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

~~~~~

```

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.018: 0.016: 0.011: 0.006: 0.004:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.014: 0.018: 0.011: 0.007: 0.004:
~~~~~

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.014: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004:

```

```

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.002: 0.001:
-----

```

```

-----
y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
-----

```

```

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.001:
-----

```

```

-----
y= -132 : Y-строка 9 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
-----

```

```

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.001: 0.001:
-----

```

```

-----
y= -368 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----

```

```

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.001: 0.001:
-----

```

```

-----
y= -604 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

```

-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01760 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 290 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	001801 6001	П1	0.0241	0.017600	100.0	100.0	0.730203807
			В сумме =	0.017600	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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= 541 м; Y= 576 |
| Длина и ширина : L= 2832 м; В= 2360 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 236 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	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	--
1-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	--
2-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	--
3-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.011	0.011	0.008	0.005	0.003	--
4-	0.002	0.003	0.005	0.008	0.013	0.018	0.016	0.011	0.006	0.004	--
5-	0.002	0.003	0.005	0.008	0.014	0.014	0.018	0.011	0.007	0.004	--
6-С	0.002	0.003	0.005	0.008	0.014	0.014	0.018	0.011	0.007	0.004	С--
7-	0.002	0.003	0.004	0.007	0.011	0.014	0.013	0.009	0.006	0.004	--
8-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.006	0.004	0.003	--
9-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	--
10-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	--
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	--

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11	0.001	0.001	0.001								--
12	0.002	0.001	0.001								--
13	0.002	0.002	0.001								--
	0.002	0.002	0.001								--
	0.003	0.002	0.001								--
	0.003	0.002	0.001	С--							С--
	0.003	0.002	0.001								--
	0.002	0.002	0.001								--
	0.002	0.001	0.001								--
	0.002	0.001	0.001								--

```

0.001 0.001 0.001 |
--|-----|-----|---
11      12      13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.01760$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 541.0$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) $Y_m = 576.0$ м
 При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56
 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: 3
 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 |  
 ~~~~~

у= -579: -372: -588:

 х= -195: -286: -352:

 Qс : 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00230 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	---- b=C/M ----
1	001801 6001	П1	0.0241	0.002298	100.0	100.0	0.095348701	
			В сумме =	0.002298	100.0			

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :082 Келесский район.  
 Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56  
 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=   | -413:  | -421:  | -414:  | -391:  | -353:  | -300:  | -233:  | -183:  | -182:  | -122:  |
| x=   | 503:   | 377:   | 252:   | 128:   | 9:     | -105:  | -211:  | -281:  | -280:  | -358:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -33:   | 67:    | 175:   | 290:   | 410:   |
| x=   | -447:  | -524:  | -588:  | -638:  | -673:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 535:   | 660:   | 785:   | 908:   | 1026:  | 1138:  | 1242:  | 1336:  | 1429:  | 1428:  |
| x=   | -693:  | -696:  | -685:  | -657:  | -615:  | -558:  | -487:  | -404:  | -311:  | -310:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1449:  | 1529:  | 1596:  | 1650:  | 1689:  |
| x=   | -291:  | -194:  | -88:   | 25:    | 145:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1713:  | 1721:  | 1714:  | 1691:  | 1652:  | 1599:  | 1532:  | 1476:  | 1474:  | 1445:  |
| x=   | 268:   | 393:   | 518:   | 642:   | 761:   | 875:   | 981:   | 1059:  | 1058:  | 1100:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1360:  | 1264:  | 1159:  | 1046:  | 927:   |
| x=   | 1193:  | 1275:  | 1343:  | 1398:  | 1439:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 804:   | 679:   | 554:   | 430:   | 310:   | 196:   | 89:    | -9:    | -96:   | -183:  |
| x=   | 1464:  | 1474:  | 1468:  | 1446:  | 1409:  | 1357:  | 1291:  | 1212:  | 1122:  | 1020:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|    |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -181: | -227: | -295: | -349: | -388: |
| x= | 1019: | 964:  | 858:  | 745:  | 626:  |

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -413:  
-----:  
x= 503:  
-----:  
Qc : 0.003:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00303 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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    | 001801 6001 | П1  | 0.0241    | 0.003034 | 100.0    | 100.0  | 0.125866532   |
|      |             |     | В сумме = | 0.003034 | 100.0    |        |               |

### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00208 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 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	001801 6001	П1	0.0241	0.002077	100.0	100.0	0.086172968
			В сумме =	0.002077	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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
001801	6001 П1	3.0				34.0	375	638	33	33
0	1.0	1.000	0	0.0658838						
001801	6001 П1	3.0				34.0	375	638	33	33
0	1.0	1.000	0	0.0068636						

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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	001801 6001	0.343146	П1	4.758489	0.50	17.1	
~~~~~							
Суммарный $Mq =$		0.343146	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		4.758489	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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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 : 2832x2360 с шагом 236

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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

(IV) оксид)

(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 541, Y= 576
размеры: длина (по X)= 2832, ширина (по Y)= 2360, шаг сетки= 236
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 (Уоп) не печатается |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

-----
| у= 1756 : Y-строка 1 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)
|-----:
| x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
| Qc : 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024:
|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|-----
| x= 1485: 1721: 1957:
|-----:-----:-----:
| Qc : 0.020: 0.016: 0.014:
|-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

-----
| у= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.057 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)
|-----:
| x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
| Qc : 0.021: 0.027: 0.034: 0.044: 0.052: 0.057: 0.056: 0.049: 0.040: 0.031:
| Фоп: 125 : 131 : 139 : 148 : 161 : 175 : 191 : 205 : 216 : 225 :
|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|-----
| x= 1485: 1721: 1957:
|-----:-----:-----:
| Qc : 0.024: 0.019: 0.015:
| Фоп: 232 : 237 : 241 :
|-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

-----
| у= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.092 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
|-----:
| x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
| Qc : 0.025: 0.033: 0.045: 0.062: 0.080: 0.092: 0.089: 0.073: 0.055: 0.040:
| Фоп: 117 : 123 : 130 : 140 : 155 : 174 : 194 : 212 : 225 : 234 :
|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|-----
| x= 1485: 1721: 1957:
|-----:-----:-----:
| Qc : 0.029: 0.022: 0.017:
| Фоп: 240 : 244 : 248 :
|-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

-----
| у= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.159 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
|-----:
| x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
| Qc : 0.028: 0.040: 0.058: 0.086: 0.127: 0.159: 0.150: 0.109: 0.073: 0.049:
| Фоп: 108 : 112 : 118 : 127 : 143 : 170 : 202 : 224 : 237 : 245 :
|-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
|-----
| x= 1485: 1721: 1957:
|-----:-----:-----:
|~~~~~|~~~~~|

```

Qc : 0.034: 0.025: 0.019:
Фоп: 250 : 253 : 255 :
~~~~~

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.250 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)  
-----  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----  
Qc : 0.030: 0.044: 0.067: 0.111: 0.185: 0.250: 0.234: 0.151: 0.090: 0.056:  
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 120 : 158 : 224 : 247 : 255 : 259 :  
~~~~~  

x= 1485: 1721: 1957:

Qc : 0.038: 0.026: 0.020:
Фоп: 261 : 263 : 264 :
~~~~~

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.251 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)  
-----  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----  
Qc : 0.031: 0.045: 0.070: 0.117: 0.202: 0.204: 0.251: 0.163: 0.094: 0.058:  
Фоп: 87 : 87 : 85 : 83 : 79 : 49 : 290 : 279 : 276 : 274 :  
~~~~~  

x= 1485: 1721: 1957:

Qc : 0.039: 0.027: 0.020:
Фоп: 273 : 273 : 272 :
~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.206 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)  
-----  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----  
Qc : 0.029: 0.042: 0.063: 0.099: 0.155: 0.206: 0.190: 0.130: 0.082: 0.053:  
Фоп: 77 : 74 : 69 : 61 : 46 : 13 : 331 : 307 : 295 : 289 :  
~~~~~  

x= 1485: 1721: 1957:

Qc : 0.036: 0.026: 0.019:
Фоп: 285 : 282 : 281 :
~~~~~

y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.119 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)  
-----  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----  
Qc : 0.026: 0.036: 0.051: 0.073: 0.100: 0.119: 0.113: 0.089: 0.063: 0.044:  
Фоп: 67 : 62 : 56 : 45 : 30 : 7 : 343 : 323 : 310 : 301 :  
~~~~~  

x= 1485: 1721: 1957:

Qc : 0.032: 0.023: 0.018:
Фоп: 296 : 292 : 289 :
~~~~~

y= -132 : Y-строка 9 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)  
-----  
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:  
-----  
Qc : 0.023: 0.030: 0.040: 0.051: 0.063: 0.071: 0.069: 0.059: 0.046: 0.035:  
Фоп: 58 : 53 : 45 : 35 : 22 : 5 : 348 : 332 : 320 : 311 :  
~~~~~  

x= 1485: 1721: 1957:

Qc : 0.027: 0.021: 0.016:

Фоп: 305 : 300 : 296 :

~~~~~

y= -368 : Y-строка 10 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)

-----:

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.019: 0.024: 0.030: 0.036: 0.043: 0.046: 0.045: 0.040: 0.033: 0.027:

~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:

-----:-----:-----:

Qc : 0.022: 0.018: 0.014:

~~~~~

y= -604 : Y-строка 11 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)

-----:

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021:

~~~~~

x= 1485: 1721: 1957:

-----:-----:-----:

Qc : 0.018: 0.015: 0.013:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25057 доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 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	001801 6001	П1	0.3431	0.250567	100.0	100.0	0.730204701
			В сумме =	0.250567	100.0		

~~~~~

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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= 541 м; Y= 576     |
| Длина и ширина    | : L= 2832 м; В= 2360 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 236 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-  | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.035 | 0.038 | 0.037 | 0.034 | 0.029 |

|

|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2-                                                                | 0.021 | 0.027 | 0.034 | 0.044 | 0.052 | 0.057 | 0.056 | 0.049 | 0.040 | 0.031 | - 2  |
| 3-                                                                | 0.025 | 0.033 | 0.045 | 0.062 | 0.080 | 0.092 | 0.089 | 0.073 | 0.055 | 0.040 | - 3  |
| 4-                                                                | 0.028 | 0.040 | 0.058 | 0.086 | 0.127 | 0.159 | 0.150 | 0.109 | 0.073 | 0.049 | - 4  |
| 5-                                                                | 0.030 | 0.044 | 0.067 | 0.111 | 0.185 | 0.250 | 0.234 | 0.151 | 0.090 | 0.056 | - 5  |
| 6-C                                                               | 0.031 | 0.045 | 0.070 | 0.117 | 0.202 | 0.204 | 0.251 | 0.163 | 0.094 | 0.058 | C- 6 |
| 7-                                                                | 0.029 | 0.042 | 0.063 | 0.099 | 0.155 | 0.206 | 0.190 | 0.130 | 0.082 | 0.053 | - 7  |
| 8-                                                                | 0.026 | 0.036 | 0.051 | 0.073 | 0.100 | 0.119 | 0.113 | 0.089 | 0.063 | 0.044 | - 8  |
| 9-                                                                | 0.023 | 0.030 | 0.040 | 0.051 | 0.063 | 0.071 | 0.069 | 0.059 | 0.046 | 0.035 | - 9  |
| 10-                                                               | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.036 | 0.043 | 0.046 | 0.045 | 0.040 | 0.033 | 0.027 | -10  |
| 11-                                                               | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11 12 13                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ----- ----- -----                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.020                                                             | 0.016 | 0.014 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.024                                                             | 0.019 | 0.015 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.029                                                             | 0.022 | 0.017 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.034                                                             | 0.025 | 0.019 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.038                                                             | 0.026 | 0.020 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.039                                                             | 0.027 | 0.020 | C- 6  |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.036                                                             | 0.026 | 0.019 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.032                                                             | 0.023 | 0.018 | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.027                                                             | 0.021 | 0.016 | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.022                                                             | 0.018 | 0.014 | -10   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.018                                                             | 0.015 | 0.013 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ----- ----- -----                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11 12 13                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.25057  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 541.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 576.0 м  
 При опасном направлении ветра : 290 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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: 3

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= -579: -372: -588:  
 -----:-----:-----:  
 x= -195: -286: -352:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.027: 0.033: 0.024:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03272 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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    | 001801 6001 | п1  | 0.3431    | 0.032719 | 100.0    | 100.0  | 0.095348820  |
|      |             |     | В сумме = | 0.032719 | 100.0    |        |              |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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

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= -413: -421: -414: -391: -353: -300: -233: -183: -182: -122:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 503: 377: 252: 128: 9: -105: -211: -281: -280: -358:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042:
 ~~~~~

y= -33: 67: 175: 290: 410:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -447: -524: -588: -638: -673:

```

-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 535: 660: 785: 908: 1026: 1138: 1242: 1336: 1429: 1428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -693: -696: -685: -657: -615: -558: -487: -404: -311: -310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1449: 1529: 1596: 1650: 1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -291: -194: -88: 25: 145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1713: 1721: 1714: 1691: 1652: 1599: 1532: 1476: 1474: 1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 268: 393: 518: 642: 761: 875: 981: 1059: 1058: 1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.041: 0.040:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1360: 1264: 1159: 1046: 927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1193: 1275: 1343: 1398: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 804: 679: 554: 430: 310: 196: 89: -9: -96: -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1464: 1474: 1468: 1446: 1409: 1357: 1291: 1212: 1122: 1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
y= -181: -227: -295: -349: -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1019: 964: 858: 745: 626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:
~~~~~

```

```

-----:-----:
y= -413:
-----:-----:
x= 503:
-----:-----:
Qc : 0.042:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04319 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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	001801 6001	П1	0.3431	0.043191	100.0	100.0	0.125866696
В сумме =				0.043191	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02957 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 30 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	001801 6001	П1	0.3431	0.029570	100.0	100.0	0.086173065
			В сумме =	0.029570	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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
001801 6001 П1	3.0				34.0		375	638	33	33
0 1.0 1.000 0 0.0000830										
001801 6001 П1	3.0				34.0		375	638	33	33
0 1.0 1.000 0 0.0003069										

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$
| - 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	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	001801 6001	0.016513	П1	0.228989	0.50	17.1
Суммарный Mq =		0.016513	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма См по всем источникам =		0.228989 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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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 : 2832x2360 с шагом 236

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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 541, Y= 576

размеры: длина (по X)= 2832, ширина (по Y)= 2360, шаг сетки= 236

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= 1756 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=176)

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

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

x= 1485: 1721: 1957:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1520 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=175)

x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 ~~~~~  
 ----  
 x= 1485: 1721: 1957:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 1284 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=174)
 -----:
 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
 ~~~~~  
 ----  
 x= 1485: 1721: 1957:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=170)
 -----:
 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002:
 ~~~~~  
 ----  
 x= 1485: 1721: 1957:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 812 : Y-строка 5 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра=158)
 -----:
 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.012: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:
 ~~~~~  
 ----  
 x= 1485: 1721: 1957:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 576 : Y-строка 6 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 541.0; напр.ветра=290)
 -----:
 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.010: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003:
 ~~~~~  
 ----  
 x= 1485: 1721: 1957:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 13)
 -----:
 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
 ~~~~~  
 ----  
 x= 1485: 1721: 1957:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 104 : Y-строка 8 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 7)
 -----:
 x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
 ~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:
-----
y= -132 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 5)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:
-----
y= -368 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 4)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:
-----
y= -604 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 305.0; напр.ветра= 3)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -875 : -639: -403: -167: 69: 305: 541: 777: 1013: 1249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----
x= 1485: 1721: 1957:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 541.0 м, Y= 576.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01206 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 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	001801 6001	П1	0.0165	0.012058	100.0	100.0	0.730203748
В сумме =				0.012058	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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 :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56
Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 3
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= -579: -372: -588:
-----:-----:-----:
x= -195: -286: -352:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -286.0 м, Y= -372.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00157 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 33 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	001801 6001	П1	0.0165	0.001574	100.0	100.0	0.095348701
В сумме =				0.001574	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :082 Келесский район.
Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56
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=  -413:  -421:  -414:  -391:  -353:  -300:  -233:  -183:  -182:  -122:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   503:   377:   252:   128:     9:  -105:  -211:  -281:  -280:  -358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=   -33:    67:   175:   290:   410:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -447:  -524:  -588:  -638:  -673:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=   535:   660:   785:   908:  1026:  1138:  1242:  1336:  1429:  1428:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -693:  -696:  -685:  -657:  -615:  -558:  -487:  -404:  -311:  -310:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=  1449:  1529:  1596:  1650:  1689:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -291:  -194:   -88:    25:   145:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=  1713:  1721:  1714:  1691:  1652:  1599:  1532:  1476:  1474:  1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   268:   393:   518:   642:   761:   875:   981:  1059:  1058:  1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=  1360:  1264:  1159:  1046:   927:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1193:  1275:  1343:  1398:  1439:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=   804:   679:   554:   430:   310:   196:   89:   -9:   -96:  -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1464:  1474:  1468:  1446:  1409:  1357:  1291:  1212:  1122:  1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=  -181:  -227:  -295:  -349:  -388:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1019:   964:   858:   745:   626:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=  -413:
-----:
x=   503:
-----:
Qc : 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1019.0 м, Y= -181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00208 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 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                 | 001801 6001 | П1  | 0.0165     | 0.002078      | 100.0    | 100.0  | 0.125866532  |
| В сумме =         |             |     |            | 0.002078      | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :082 Келесский район.

Объект :0018 Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 22.02.2026 21:56

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= -260.0 м, Y= -471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00142 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 30 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                 | 001801 6001 | П1  | 0.0165     | 0.001423      | 100.0    | 100.0  | 0.086172953  |
| В сумме =         |             |     |            | 0.001423      | 100.0    |        |              |

## Разделы инвентаризации. Площадка ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

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.Казахстан с/о Бирлесу

| 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)            | 0.00487712                                                                |
|                                                      |                                    |                           |                                                       |                                    |                                       |        | Аммиак (32)                                                             | 0303 (0.2)            | 0.0292672                                                                 |
|                                                      |                                    |                           |                                                       |                                    |                                       |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0304 (0.4)            | 0.000792532                                                               |
|                                                      |                                    |                           |                                                       |                                    |                                       |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (0.5)            | 0.0038427                                                                 |
|                                                      |                                    |                           |                                                       |                                    |                                       |        | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                     | 0333 (0.008)          | 0.0014262                                                                 |
|                                                      |                                    |                           |                                                       |                                    |                                       |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0337 (5)              | 0.0138391                                                                 |
|                                                      |                                    |                           |                                                       |                                    |                                       |        | Метан (727*)                                                            | 0410 (*50)            | 2.9057746                                                                 |
| Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)      | 0616 (0.2)                         | 0.0237782                 |                                                       |                                    |                                       |        |                                                                         |                       |                                                                           |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

| 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)            | 0.0397038                                                                 |
|                                                      |                                    |                           |                                                       |                                        |                                       |        | Этилбензол (675)                                                                                                                                                                                                                  | 0627 (0.02)           | 0.0052161                                                                 |
|                                                      |                                    |                           |                                                       |                                        |                                       |        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 1325 (0.05)           | 0.0052733                                                                 |
|                                                      |                                    |                           |                                                       |                                        |                                       |        | 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                                                                   |

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

| 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)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Керосин (654*)<br><br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0301 (0.2)<br>0304 (0.4)<br>0328 (0.15)<br>0330 (0.5)<br>0337 (5)<br>2732 (*1.2)<br>2908 (0.3) | 0.0283<br>0.0046<br>0.00389<br>0.00287<br>0.02365<br>0.00668<br>0.405     |
| Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с. |                                    |                           |                                                       |                                    |                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                |                                                                           |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Келесский район, Полигон ТБО с.Казахстан с/о Бирлесу

| № 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)                                  | 0.06588384                                                 | 0.14657712       |
|       |                             |                              |                                                         |                       |                | 0303 (0.2)         | Аммиак (32)                                                             | 0.0017033                                                  | 0.0292672        |
|       |                             |                              |                                                         |                       |                | 0304 (0.4)         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.010706124                                                | 0.023812532      |
|       |                             |                              |                                                         |                       |                | 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) | 0.0068636                                                  | 0.0181827        |
|       |                             |                              |                                                         |                       |                | 0333 (0.008)       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                      | 0.000083                                                   | 0.0014262        |
|       |                             |                              |                                                         |                       |                | 0337 (5)           | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0556054                                                  | 0.1320891        |
|       |                             |                              |                                                         |                       |                | 0410 (*50)         | Метан (727*)                                                            | 0.1691069                                                  | 2.9057746        |
|       |                             |                              |                                                         |                       |                | 0616 (0.2)         | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                         | 0.0013838                                                  | 0.0237782        |
|       |                             |                              |                                                         |                       |                | 0621 (0.6)         | Метилбензол (349)                                                       | 0.0023106                                                  | 0.0397038        |
|       |                             |                              |                                                         |                       |                | 0627 (0.02)        | Этилбензол (675)                                                        | 0.0003036                                                  | 0.0052161        |
|       |                             |                              |                                                         |                       |                | 1325 (0.05)        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                           | 0.0003069                                                  | 0.0052733        |
|       |                             |                              |                                                         |                       |                | 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.Казахстан с/о Бирлесу

| №<br>ИЗА | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                    | Параметры газовой смеси<br>на выходе источника загрязнения |                                          |                        | Код ЗВ<br>(ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                    | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|          | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>разм.сечен<br>устья, м | Скорость<br>м/с                                            | Объемный<br>расход,<br>м <sup>3</sup> /с | Темпе-<br>ратура,<br>С |                       |                                                                                                                                                                                                    | Максимальное,<br>г/с                                             | Суммарное,<br>т/год |
| 1        | 2                              | 3                                  | 4                                                          | 5                                        | 6                      | 7                     | 7а                                                                                                                                                                                                 | 8                                                                | 9                   |
|          |                                |                                    |                                                            |                                          |                        |                       | в %: 70-20 (шамот, цемент,<br>пыль цементного производства<br>- глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола, кремнезем,<br>зола углей казахстанских<br>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.Казахстан с/о Бирлесу

| Код<br>загр-<br>яз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                                                         | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источников<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                         | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                  | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                         |                                      |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                  |                                   |                            |                             | фактически             | из них утили-<br>зовано |                                      |
| 1                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                       | 9                                    |
| В С Е Г О :                                  |                                                                                                                                                                                                                                   | 3.808090852                                                                      | 3.808090852                       |                            |                             |                        |                         | 3.808090852                          |
| 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                         |                                                                                                                                                                                                                                   | 3.364520852                                                                      | 3.364520852                       |                            |                             |                        |                         | 3.364520852                          |
| из них:                                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                  |                                   |                            |                             |                        |                         |                                      |
| 0301                                         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.14657712                                                                       | 0.14657712                        |                            |                             |                        |                         | 0.14657712                           |
| 0303                                         | Аммиак (32)                                                                                                                                                                                                                       | 0.0292672                                                                        | 0.0292672                         |                            |                             |                        |                         | 0.0292672                            |
| 0304                                         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.023812532                                                                      | 0.023812532                       |                            |                             |                        |                         | 0.023812532                          |
| 0330                                         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0181827                                                                        | 0.0181827                         |                            |                             |                        |                         | 0.0181827                            |
| 0333                                         | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.0014262                                                                        | 0.0014262                         |                            |                             |                        |                         | 0.0014262                            |

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.Казахстан с/о Бирлесу

| Код<br>загрязняющего<br>вещества | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества         | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источников<br>выделения | В том числе                  |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                    | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|----------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------------|
|                                  |                                                   |                                                                                  | выбрасывается без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                    |                                      |
|                                  |                                                   |                                                                                  |                              |                            |                             | фактически             | из них утилизовано |                                      |
| 1                                | 2                                                 | 3                                                                                | 4                            | 5                          | 6                           | 7                      | 8                  | 9                                    |
| 0337                             | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1320891                                                                        | 0.1320891                    |                            |                             |                        |                    | 0.1320891                            |
| 0410                             | Метан (727*)                                      | 2.9057746                                                                        | 2.9057746                    |                            |                             |                        |                    | 2.9057746                            |
| 0616                             | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)    | 0.0237782                                                                        | 0.0237782                    |                            |                             |                        |                    | 0.0237782                            |
| 0621                             | Метилбензол (349)                                 | 0.0397038                                                                        | 0.0397038                    |                            |                             |                        |                    | 0.0397038                            |
| 0627                             | Этилбензол (675)                                  | 0.0052161                                                                        | 0.0052161                    |                            |                             |                        |                    | 0.0052161                            |
| 1325                             | Формальдегид (Метаналь) (609)                     | 0.0052733                                                                        | 0.0052733                    |                            |                             |                        |                    | 0.0052733                            |
| 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**

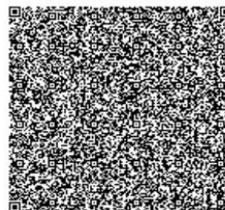
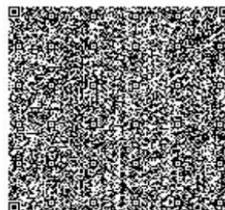
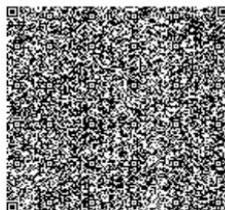
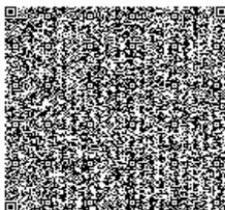
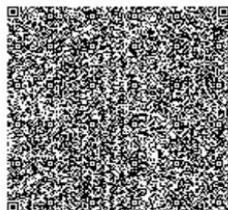
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** 15.11.2017

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи**

г.Нур-Султан





## 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**

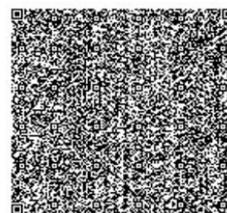
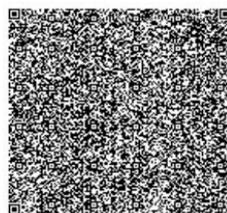
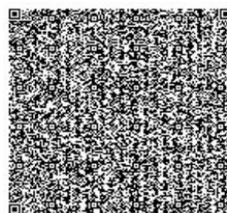
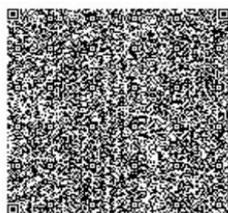
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** 15.11.2017

**Срок действия**  
**лицензии**

**Место выдачи**

г.Нур-Султан



Жоспар шегіндегі ботан жер учаскелері  
Постеронние земельные участки в границах плана

| Жоспар дағы № на планде | Жоспар шегіндегі ботан жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері. Кадастровые номера построенных земельных участков в границах плана | Алаңы, га<br>Площадь, га |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                         | жоқ                                                                                                                               |                          |
|                         | нет                                                                                                                               |                          |
|                         |                                                                                                                                   |                          |
|                         |                                                                                                                                   |                          |
|                         |                                                                                                                                   |                          |
|                         |                                                                                                                                   |                          |

Осы актіні Сарыағаш аудандық жер кадастр филиалы жасады  
Настоящий акт издан филиалом Сарыағашским районным  
земельно-кадастровым управлением  
М.О. *Б. Елжамсов*  
2019 ж. 01. *наурыз*

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылғаны Қытапта № 4125 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Кыте записей актов на право собственности на земельный участок, прав землепользования за № 4125

Приложение: нет

М.О.  
М.П.

Сарыағаш аудандық жер-кадастары бөлімінің менгерушісі  
Заведующий Сарыағашского районного отдела земельных отношений  
Н. Кукуев 2019 ж. 01. *наурыз*

Шеңгесулерді сабақтау және ішкі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде  
Описание смежности действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

*берілген күні беріс әркім*



ТҰРАҚТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

№ 296174786

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 19-296-174-786

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 1.0000 га

Жердің санаты: Ауыл шаруашылық мақсатындағы жер

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: құл қожыс полигоны

құрылысы үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: жоқ

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінбеді

Кадастровый номер земельного участка: 19-296-174-786

Право постоянного земпользования на земельный участок

Площадь земельного участка: 1.0000 га

Категория земель: Земли сельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка: для строительства мусорного полигона

полигона

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет

Делимость земельного участка: делимый

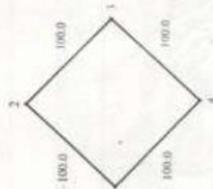
№ 296174786

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ

ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: Оңтүстік Қазақстан обл., Сарыағаш ауд., Бірлесу а/о, 174 квартал. 786 уч.

Местоположение участка: Южно-Казахстанская обл., Сарыағашский р-н., Бірлесуский с/о, 174 квартал. уч. 786



Шектесу учаскесінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)  
Ауыл шаруашылық мақсатындағы жер

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков  
Земли сельскохозяйственного назначения

МАСШТАБ 1 : 5000

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

