



ТОО «ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ»

Государственная лицензия 15-ГСЛ № 000411

**Строительство автомобильной дороги от
поселка Октябрьский до железнодорожного
переезда станции «Притобольская»**

Охрана окружающей среды

**Рабочий проект
PD/AOK/23-0896-ООС 007
Том 7**

**г Павлодар
2023**



ТОО «ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ»

Государственная лицензия 15-ГСЛ № 000411

**Строительство автомобильной дороги от
поселка Октябрьский до железнодорожного
переезда станции «Притобольская»**

Охрана окружающей среды

**Рабочий проект
PD/AOK/23-0896-ООС 007
Том 7**

Заказчик: АО «Алюминий Казахстана»

Главный инженер проекта:

Р.Т. Нурмухаметов

**Директор филиала
АО «Алюминий Казахстана»**

М.Р. Нұрмаған

**г.Павлодар
2023**

Содержание

Введение	4
1 Общие сведения о проектируемом объекте	5
2 Проектные решения	5
3 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района расположения	17
4 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха	20
4.1 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период строительства	20
4.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	43
4.3 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	60
4.4 Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух	63
5 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы	63
5.1 Водопотребление. Водоотведение	63
5.2 Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы	64
6 Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвы. Отходы производства и потребления	65
6.1 Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов	65
6.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами	76
7 Вредные физические воздействия	76
8 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду	78
9 Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения	84
10 Организация контроля за состоянием окружающей среды	86
11 Выводы	87
Список использованной литературы	88
Приложения	
А Правоустанавливающие документы	
Б Ситуационный план проектируемого объекта	
В Справка о фоновых концентрациях	
Г Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	
Д Расчет рассеивания загрязняющих веществ	
Е Расчет риска для здоровья населения	

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в рамках экологической оценки в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Содержание и состав раздела определяются требованиями вышеуказанной инструкции.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду - почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух определялись в соответствии с проектными материалами и результатами обследования.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта.

Основополагающие нормативные документы, используемые для разработки раздела по оценке воздействия объектов на окружающую природную среду:

- Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.;
- нормативно-методическая документация по охране окружающей среды, действующая на территории Республики Казахстан.

При разработке раздела использована следующая проектная документация:

- технический отчет на инженерно-геодезические изыскания;
- технический отчет на инженерно-геологические изыскания;
- рабочая документация, разработанная ТОО «NS-Стройпроект».

Разработчик: ТОО «ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ».

Адрес: 140000, Павлодарская область, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76-401.

БИН 091140003899.

Тел.: 87057081011.

Заказчик: АО «Алюминий Казахстана».

Адрес: 140013, Павлодарская область, г. Павлодар, Промышленная зона Восточная, 65.

БИН 940140000325.

Телефон: 8(7182) 37-48-68.

1 Общие сведения о проектируемом объекте

Проектируемая автомобильная дорога расположена в административных границах г. Лисаковск и района Беимбета Майлина Костанайской области.

Цель строительства автодороги - обеспечение круглогодичного, безопасного, непрерывного проезда от цеха вспомогательного транспорта (ЦВТ) к Восточно-Аятскому бокситовому месторождению. Так же дорога будет обеспечивать транспортную связь населенных пунктов района Беимбета Майлина (Притобольское, Аксуатское, Конжынколь, Павловка, Апановка и др.) с районным центром с. Айт и ближайшим городом - Лисаковском.

Начало автомобильной дороги: широта 52°35'54.37"С, долгота 62°37'51.86"В.

Конец автомобильной дороги: широта 52°37'3.51"С, долгота 62°46'49.08"В.

Ближайшее расстояние от площадки строительства до ближайшей жилой зоны - жилых домов п. Октябрьский - составляет около 200 м в западном направлении.

Ближайший водный объект (р. Тобол) расположен на расстоянии около 450 м в северном направлении от проектируемого объекта.

Санитарно-защитная зона для проектируемых работ не установлена санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.

Проектируемые работы не являются производственными и не классифицируются в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.

Проектируемые работы классифицируются как объект II категории (п.п. 3 п. 11 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19.10.2021 года № 408).

Продолжительность строительства: 14 месяцев.

Начало строительства:

- апрель-октябрь 2024 года (7 месяцев);

- апрель-октябрь 2025 года (7 месяцев).

Численность работающих на период строительства – 50 человек.

2 Проектные решения

Технические нормативы

№ п/п	Наименование технико-экономических показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Категория дороги		IV-к
2	Уровень ответственности		II (нормальный)

3	Протяженность дороги	км	10,841
4	Расчетная скорость движения	км/час	30
5	Число полос движения	шт	2
6	Ширина полосы движения	м	3,5
7	Ширина проезжей части	м	7,0
8	Ширина земляного полотна	м	10,0
9	Ширина обочины	м	1,5
10	Поперечный уклон по проезжей части	‰	20
11	Наибольший продольный уклон	‰	28
12	Наименьшие радиусы кривых:		
	- в плане	м	50
	- в продольном профиле:		
	а) выпуклых	м	3579
	б) вогнутых	м	3706

2.1 Существующее состояние автодороги

Земляное полотно

На всем протяжении участка существующее земляное полотно было отсыпано из грунтов притрассовых резервов. Грунты земляного полотна представлены суглинком тяжелым песчанистым, суглинком дресвяным тяжелым песчанистым и глиной легкой песчанистой, от коричневого до серого цвета, от твердого до полутвердого, в кровле слоя до 0,3 м с примесью щебня.

Земляное полотно состоит из двух характерных участков: ПК0+00-ПК14+00 и ПК14+00-ПК108+41. На участке ПК0+00-ПК14+00 средняя ширина существующего земляного полотна составляет 12,8 м, высота насыпи колеблется от 1,5 до 2,6 м. Основные дефекты земляного полотна на участке ПК0+00-ПК14+00: обочины занижены, нарушено укрепление обочин, откосы насыпи земляного полотна имеют уклоны от 1:1 до 1:2. На участке ПК14+00-ПК108+41 средняя ширина существующего земляного полотна составляет 22 м, высота насыпи колеблется от 0 до 0,5 м. Основные дефекты земляного полотна на участке ПК14+00-ПК108+41: обочины занижены, нарушено укрепление обочин, под давлением тяжеловесного транспорта земляное полотно расползлось, откосы насыпи земляного полотна имеют уклоны от 1:1 до 1:2. Высота насыпи из условия снегонезаносимости на всем протяжении участка дороги недостаточна, в зимний период проезд затруднен в связи с регулярным задуванием снегом.

Как следует из результатов лабораторных исследований, грунт на участках ПК6+21,92 - ПК9+06,61, ПК21+19,48 - ПК23+83,59, ПК36+24,73 - ПК38+91,36, ПК43+88,77 - ПК46+66,55, ПК51+34,92 - ПК53+96,94, ПК58+67,67 - ПК61+46,50 не уплотнен до 0,95.

На участках ПК0+00-ПК18+79, ПК26+34-ПК33+89, ПК48+86-ПК71+38, ПК97+79-ПК108+41,00 грунты по степени засоленности относятся к слабозасоленным и средnezасоленным.

Существующая дорожная одежда

По данным обследования и промеров дорожной одежды отмечается наличие асфальтобетонного покрытия только на участке ПК0+00-ПК13+69. Конструкция дорожной одежды представлена следующими слоями:

1. Покрытие - асфальтобетон;
2. Основание – щебеночная смесь.

Покрытие дорожной одежды состоит из асфальтобетона средней толщиной от 5 см. По результатам обследования выявлены сетка трещин, колеи, выбоины, просадки, пучины.

Щебеночное основание смешано с грунтом земляного полотна, толщину определить невозможно, в связи с тем, что основание загрязнено грунтом земляного полотна, повторно в конструктивных слоях дорожной одежды не используется.

На участке ПК14+00-ПК108+41 покрытие отсутствует, имеется лишь грунтовая насыпь.

Главной же причиной интенсивного разрушения дороги является очень долгий срок эксплуатации без капитального ремонта.

Искусственные сооружения

На проектируемом участке дороги имеются 9 существующих водопропускных труб.

Трубы расположены по следующим адресам:

- ПК0+72,05 (на съезде) круглая металлическая труба d 0,7 м;
- ПК01+60,01 круглая железобетонная раструбная труба d 1,0 м;
- ПК09+07,16 круглая железобетонная раструбная труба d 1,0 м;
- ПК29+10,30 круглая металлическая труба d 1,0 м;
- ПК29+83,61 круглая металлическая труба d 1,0 м;
- ПК29+86,35 круглая металлическая труба d 0,5 м;
- ПК45+18,55 прямоугольная железобетонная труба отверстием 4x2,5 м;
- ПК71+12,24 круглая металлическая труба d 0,5 м;
- ПК108+28,99 круглая железобетонная труба d 1,0 м.

На трубах отмечаются следующие дефекты:

Труба круглая ж/б на ПК01+60,01 (d 1,0 м):

Входной оголовок: порталные и откосные стенки отсутствуют, укрепление откосов отсутствует.

Выходной оголовок: порталные и откосные стенки отсутствуют, укрепление откосов отсутствует, рисберма отсутствует.

Тело трубы: отсутствует заделка швов между звеньями, сколы, трещины, звенья просели, арматура оголена.

Труба круглая ж/б на ПК09+07,16 (d 1,0 м):

Входной оголовок: порталные и откосные стенки отсутствуют, укрепление откосов отсутствует.

Выходной оголовок: порталные и откосные стенки отсутствуют, укрепление откосов отсутствует, рисберма отсутствует.

Тело трубы: отсутствует заделка швов между звеньями, сколы, трещины, звенья просели, арматура оголена.

Труба круглая металлическая на ПК29+10,30 (d 1,0 м):

Входной оголовок: нет откосных и порталных стенок, укрепление откосов отсутствует, вход засыпан грунтом.

Выходной оголовок: нет откосных и порталных стенок, укрепление откосов отсутствует, рисберма отсутствует, русло размыто.

Тело трубы: на поверхностях звеньев коррозия, в трубе наносы грунта, труба расположена высоко в теле насыпи.

Аналогичные дефекты отмечаются на расположенных рядом трубах ПК29+83,61 (круглая металлическая труба d 1,0 м) и ПК29+86,35 (круглая металлическая труба d 0,5 м).

Труба прямоугольная ж/б на ПК45+18,55 (отв.4х2,5 м):

Входной оголовок: откосные стенки из бетонных блоков деформированы, кладка разрушена, штукатурка осыпалась, блоки выщерблены и в трещинах; блок кордона в сколах и трещинах; нет укрепления откосов и русла; грунт с откосов насыпи осыпается в русло.

Выходной оголовок: откосные стенки из бетонных блоков деформированы, кладка разрушена, штукатурка осыпалась, блоки выщерблены и в трещинах; блок кордона разрушился и упал в русло; нет укрепления откосов и русла; грунт с откосов насыпи осыпается в русло; рисберма отсутствует.

Тело трубы: отсутствует заделка швов между звеньями, сколы, трещины.

Труба круглая металлическая на ПК71+12,24 (d 1,0 м):

Входной и выходной оголовки: засыпаны грунтом.

Тело трубы: поверхность трубы выходит на проезжую часть, где она раздавлена и смята проезжающим автотранспортом.

Труба круглая ж/б на ПК108+28,99 (d 1,0 м):

Входной оголовок: порталные и откосные стенки отсутствуют, укрепление откосов отсутствует.

Выходной оголовок: порталные и откосные стенки отсутствуют, укрепление откосов отсутствует, рисберма отсутствует.

Тело трубы: отсутствует заделка швов между звеньями, сколы, трещины, звенья просели, арматура оголена.

Съезд на **ПК0+72,05** не устраивается, соответственно имеющаяся там труба d 0,7 м демонтируется.

2.2 Параметры автомобильной дороги

Проектируемая автомобильная дорога запроектирована по параметрам IV-к технической категории по нормам СП РК 3.03-122-2013. Для данной автомобильной дороги приняты следующие параметры:

№ п/п	Наименование параметра	Категория
		IV-к
1	Число полос движения	2
2	Ширина полосы движения	3,5 м
3	Ширина проезжей части	7,0 м
4	Ширина обочин	1,5 м
5	Ширина земляного полотна	10,0 м

2.3 План трассы

Общее направление трассы между начальным и конечным пунктами – с юго-запада на северо-восток. Дорога проходит по равнинной, местами всхолмленной местности. Проектное осевое положение трассы, везде совпадает с осевым положением

ем существующей дороги. За начало проектируемой дороги принят ПК0+00, расположенный на примыкании к внутрипоселковой дороге п. Октябрьский. Конец дороги ПК108+41,00 примыкает к настилу железнодорожного переезда двухпутной магистральной железной дороги сообщением Павлодар-Астана-Карталы.

Трасса дороги имеет 13 углов поворота. Угол № 11 расположен на перекрестке, круговая кривая не предусмотрена. На углах № 1, 2, 4, 6, 7, 12, 13 радиус круговой кривой составляет менее 2000 м, в связи с чем проектом предусмотрено устройство виражей на углах № 2, 4, 6, 7, 12. На углах № 1 и № 13 из-за отсутствия места для устройства переходных кривых вираж не устраивается. На безопасность дорожного движения данное решение не повлияет, поскольку углы № 1 и № 13 расположены непосредственно перед перекрестком (угол № 1) и железнодорожным переездом (угол № 13), то есть в местах, где скорость движения ограничена. Уширение виража на углах № 2, 4, 6, 7 при R1000 м принято 0,4 м, уклон виража 30‰. Уширение виража на углу № 12 при R800 м принято 0,5 м, уклон виража 30‰.

С дороги имеются съезды на кладбище п. Октябрьский ПК02+81,51; на дорогу к цеху вспомогательного транспорта ПК13+42,52; в поле для сельскохозяйственных нужд ПК21+79,30; на автодорогу районного значения КР-ТР-2 «Тобол-Павловка-Апановка-Евгеновка» ПК72+79,71 (к селу Новоильиновка); к селу Мирное ПК84+34,75.

В соответствии с п. 5.14 ВСН 94-77 на пересечении автодороги с электрифицированной железной дорогой перед ж/д переездом устанавливаются габаритные ворота с высотой проезда не более 4,5 м. Габаритные ворота приняты с железобетонными стойками и растяжками по типовой серии 3.501-9-122 и устанавливаются на ПК107+90.

На проектируемой дороге имеется 9 существующих водопропускных труб, 8 из них по основной дороге, 1 на съезде.

По дороге имеются пересечения с инженерными коммуникациями: газопроводом (3 шт.), водопроводом, кабелем связи (2 шт.), воздушной линией электропередач напряжением 10кВ (4 шт.).

На участке ПК14+37-ПК85+08 справа параллельно дороге, на расстоянии 50-89 м от ее оси, проходит линия связи АО «Транстелеком». На ПК85+08 линия связи пересекает дорогу и далее уходит в сторону от дороги. На участке ПК43+86-ПК106+60 справа параллельно дороге, на расстоянии 51-87 м от ее оси, проходит магистральный газопровод d 273 мм АО «Интергаз Центральная Азия».

2.4 Земляное полотно и дорожная одежда

Существующее земляное полотно проектируемой автодороги имеет насыпь только на участке дороги от п. Октябрьский до карьера Новоильиновский (ПК32+00). Работы по возведению земляного полотна сводятся к строительству земляного полотна на участках, где оно отсутствует, а так же к приведению геометрических характеристик существующего земляного полотна до норм IV-к технической категории.

Строительство нового земляного полотна и досыпка существующего земляного полотна производится грунтом от срезки существующей насыпи и привозным грунтом из отвала карьера Новоильиновский, расположенного на 3-м километре проектируемой дороги.

В проекте принято 9 типов поперечного профиля земляного полотна:

Тип I - насыпи высотой до 2-х метров с крутизной откосов насыпи 1:3, устраивается на участках ПК0+00-ПК0+20,00; ПК0+42,00-ПК0+58,00; ПК4+66,00-ПК4+83,00; ПК10+24,00-ПК10+37,00; ПК12+70,00-ПК12+88,00; ПК14+06,00-ПК14+53,00; ПК14+58,00-ПК15+01,00; ПК19+69,00-ПК21+96,00; ПК22+06,00-ПК22+97,00; ПК23+09,00-ПК24+33,00; ПК 24+69,00-ПК27+33,00; ПК31+94,00-ПК32+52,00; ПК32+57,00-ПК33+73,00; ПК34+63,00-ПК43+80,00; ПК43+81,00-ПК43+94,00; ПК48+60,00-ПК49+11,00; ПК49+69,00-ПК50+37,00; ПК50+54,00-ПК57+43,00; ПК57+49,00-ПК57+50,00; ПК57+70,00-ПК57+85,00; ПК60+48,00-ПК65+78,00; ПК67+74,00-ПК69+38,00; ПК72+09,00-ПК76+38,00; ПК76+58,00-ПК78+61,00; ПК78+76,00-ПК84+05,00; ПК84+53,00-ПК88+42,00; ПК88+62,00-ПК100+85,00; ПК102+64,00-107+60,00.

Тип II - насыпи высотой более 2-х метров с крутизной откосов насыпи 1:1,5 слева; высотой до 2-х метров с крутизной откосов насыпи 1:3 справа, устраивается на участках ПК0+20,00-ПК0+42,00; ПК0+58,00-ПК1+50,01; ПК1+70,01-ПК2+08,00; ПК2+82,00-ПК4+66,00; ПК4+83,00-ПК6+09,00; ПК6+18,00-ПК8+38,00; ПК9+93,00-ПК10+24,00; ПК10+37,00-ПК10+60,00; ПК10+96,00-ПК11+84,00; ПК12+12,00-ПК12+70,00; ПК12+88,00-ПК14+06,00; ПК30+60,00-ПК30+61,00; ПК31+51,00-ПК31+94,00; ПК32+52,00-ПК32+57,00; ПК33+73,00-ПК34+63,00; ПК43+80,00-ПК43+81,00; ПК43+94,00-ПК44+42,00; ПК57+43,00-ПК57+49,00; ПК57+85,00-ПК58+36,00; ПК66+25,00-ПК66+68,00; ПК67+53,00-ПК67+74,00; ПК69+38,00-ПК69+64,00; ПК71+84,00-ПК72+09,00.

Тип III - насыпи высотой более 2-х метров, а также на участках водопропускных труб, с крутизной откосов насыпи 1:1,5, устраивается на участках ПК1+50,01-ПК1+70,01; ПК2+08,00-ПК2+82,00; ПК6+09,00-ПК6+18,00; ПК8+38,00-ПК9+93,00; ПК10+60,00-ПК10+96,00; ПК11+84,00-ПК12+12,00; ПК28+41,00-ПК28+55,00; ПК28+74,00-ПК30+60,00; ПК44+42,00-ПК44+73,00; ПК44+82,00-ПК45+28,55; ПК45+72,00-ПК46+06,00; ПК57+50,00-ПК57+70,00; ПК58+36,00-ПК 59+35,00; ПК65+84,00-ПК66+25,00; ПК66+68,00-ПК67+53,00; ПК69+64,00-ПК71+84,00; ПК76+38,00-ПК76+58,00; ПК88+42,00-ПК88+62,00; ПК102+40,00-ПК102+60,00; ПК 108+26,00-ПК 108+30,00.

Тип IV - насыпи высотой до 2-х метров с крутизной откосов насыпи 1:3 слева; высотой более 2-х метров с крутизной откосов насыпи 1:1,5 справа, устраивается на участках ПК14+53,00-ПК14+58,00; ПК15+01,00-ПК19+69,00; ПК21+96,00-ПК22+06,00; ПК22+97,00-ПК23+09,00; ПК24+33,00-ПК24+69,00; ПК27+33,00-ПК28+41,00; ПК28+55,00-ПК28+74,00; ПК44+73,00-ПК44+82,00; ПК45+28,55-ПК45+72,00; ПК46+05,00-ПК48+60,00; ПК50+37,00-ПК50+54,00; ПК59+35,00-ПК60+48,00; ПК65+78,00-ПК65+84,00; ПК100+85,00-ПК102+40,00; ПК102+60,00-ПК102+64,00.

Тип V - насыпи высотой более 2-х метров с крутизной откосов насыпи слева 1:1,5; высотой до 2-х метров с крутизной откосов насыпи справа 1:3 с кюветом, устраивается на участках ПК30+61,00-ПК31+51,00.

Тип VI - насыпи высотой до 2-х метров с крутизной откосов насыпи 1:3, слева кювет, устраивается на участках ПК49+11,00-ПК49+69,00; ПК78+61,00-ПК78+76,00; ПК84+05,00-ПК84+53,00.

Тип VII - насыпи высотой до 2-х метров с крутизной откосов насыпи 1:3, справа кювет, устраивается на участке ПК107+60-ПК108+26.

Тип VIII - насыпи высотой до 2-х метров на участке водопропускной трубы с крутизной откосов насыпи 1:1,5, слева кювет, устраивается на участке ПК108+30,00-ПК108+31,00.

Тип IX - насыпи высотой до 2-х метров на участке водопропускной трубы и подходе к переезду с крутизной откосов насыпи 1:1,5, кювет с обеих сторон, устраивается на участке ПК108+31,00-108+41,00.

Поперечный уклон проезжей части - 20‰, обочин - 40‰.

Переход от заложения откоса 1:1,5 на водопропускной трубе к заложению откоса 1:3 выполняется на протяжении 10 м от оси трубы с каждой стороны.

Для обеспечения приживаемости грунта на откосах насыпи при досыпке существующего земляного полотна предусмотрены работы по рыхлению грунта на откосах при высоте насыпи до 2-х метров и нарезка уступов шириной не менее 1 метра при высоте насыпи существующего земляного полотна более 2-х метров.

При выполнении работ на участках дороги, где степень уплотнения существующего земляного полотна недостаточна (менее 0,95), предусмотрены работы по доуплотнению верхнего слоя земляного полотна на глубину 0,3 м.

Локально выполняется замена пучинистого грунта на дресву на толщину 0,6 м.

В связи с дефицитом снимаемого растительного слоя (существующие откосы на большем протяжении имеют малую высоту) укрепление откосов насыпи производится гидропосевом многолетних трав с мульчированием без использования растительной земли. Полки при ремонте откосов и кюветы рекультивируются путем надвигки ранее снятого растительного слоя.

Для устройства присыпных обочин используется обыкновенный грунт, привозной из отвала карьера Новоильиновский, а также дресва от разборки временной объездной дороги.

Обочины укрепляются щебеночно-песчаной смесью С4 фр. 0-70 мм на толщину 13 см с добавлением материала от разборки существующего асфальтобетонного покрытия.

По проезжей части принят капитальный тип дорожной одежды с двухслойным асфальтобетонным покрытием.

В период полевых работ произведен расчет интенсивности движения в соответствии с требованиями инструкции по учету и прогнозированию транспортного потока ПР РК 218-04-2014, интенсивность движения на момент подсчета составила 274 авт/сут.

Конструкция дорожной одежды Тип А (основная дорога)

	$E_{тр}=266 \text{ МПа}$	
5 см	$E_1=2400 \text{ МПа}$	- асфальтобетон мелкозернистый горячий плотный тип Б, марка II на битуме БНД 100/130
8 см	$E_2=1400 \text{ МПа}$	- асфальтобетон крупнозернистый горячий пористый марка II на битуме БНД 100/130
10 см	$E_3=600 \text{ МПа}$	- горячий черный щебень
24 см	$E_4=230 \text{ МПа}$	- щебеночно-песчаная смесь С4 фр. 0-70 мм
15 см	$E_5=130 \text{ МПа}$	- песок из отсевов дробления повышенной крупности
	$E_{гр}=49 \text{ МПа}$	- земляное полотно суглинок песчанистый/глина

Тип Б (съезды)

	$E_{тр}=200 \text{ МПа}$	
4 см	$E_1=2400 \text{ МПа}$	- асфальтобетон мелкозернистый горячий плотный тип Б, марка II на битуме БНД 100/130
6 см	$E_2=1400 \text{ МПа}$	- асфальтобетон крупнозернистый горячий пористый марка II на битуме БНД 100/130
23 см	$E_3=230 \text{ МПа}$	- щебеночно-песчаная смесь С4 фр. 0-70 мм
15 см	$E_4=130 \text{ МПа}$	- песок из отсеков дробления повышенной крупности
	$E_{тр}=54 \text{ МПа}$	- земляное полотно суглинок песчанистый/глина

2.5 Искусственные сооружения

На проектируемой дороге имеется 9 существующих водопропускных труб, 8 из них по основной дороге, 1 на съезде.

По результатам проведения инженерно-гидрологических изысканий в соответствии с расчетными расходами воды проектом предусмотрено устройство 4-х новых труб $d 1,0$ на ПК57+60, ПК78+48, ПК88+52; $d 1,5$ на ПК102+50, фундаментных, с нормальным входным звеном. Так же, новая труба $d 1,0$ устраивается на съезде ПК02+81,51, расположенном на участке дороги, проходящем на спуске в понижение и есть вероятность размыва съезда.

Размеры отверстий существующих труб проверены гидрологическим расчетом, также исходя из существующего состояния на существующих трубах требуется:

- круглую металлическую трубу $d 0,7$ м на съезде ПК0+72,05 демонтировать в связи с разборкой данного съезда;
- круглую ж/б трубу $d 1,0$ м на ПК01+60,01 заменить на круглую ж/б трубу $d 1,0$ м;
- круглую ж/б трубу $d 1,0$ м на ПК09+07,16 заменить на круглую ж/б трубу $d 1,5$ м;
- круглые металлические трубы $d 1,0$ м на ПК29+10,30, $d 1,0$ м на ПК29+83,61, $d 1,0$ м на ПК29+86,35 заменить на прямоугольную ж/б трубу отверстием $4 \times 2,5$ м на ПК30+50;
- прямоугольную ж/б трубу отверстием $4 \times 2,5$ м на ПК45+18,55 заменить на прямоугольную ж/б трубу отверстием $4 \times 2,5$ м;
- круглую металлическую трубу $d 0,5$ м на ПК71+12,24 заменить на круглую ж/б трубу $d 1,0$ м;
- круглую ж/б трубу $d 1,0$ м на ПК108+28,99 заменить на круглую ж/б трубу $d 1,5$ м.

Устраиваемые железобетонные трубы выполняются из сборных звеньев и оголовков.

Устройство лотка на трубах предусмотрено из монолитного бетона В20 F200. Укрепление откосов насыпи, входного и выходного русла выполняется монолитным бетоном В20 с укладкой арматуры А-1, укрепление выполняется по щебеночной подготовке. Устройство монолитных упоров выполняется из бетона В20. Гаситель заполняется камнем размером не менее 300 мм.

Естественным основанием под водопропускные трубы служит глина и суглинок песчанистый.

2.6 Обустройство дороги, организация и безопасность движения

Для обеспечения безопасности дорожного движения проектом предусмотрена установка дорожных знаков, сигнальных столбиков, нанесение дорожной разметки согласно требований СТ РК 1412-2017, СТ РК 1124-2019 и СТ РК 1125-2021. На участках дороги с высотой насыпи более 4-х метров и у водопропускных труб предусмотрена установка барьерного металлического ограждения в соответствии с СТ РК 1278-2004 и ГОСТ 31994-2013.

Начальные и конечные участки дорожного барьерного ограждения предусмотрены с понижением до поверхности дороги.

Дорожные знаки устанавливаются на бермах с учетом обеспечения минимального расстояния от бровки земляного полотна до края знака – 0,5 м и от нижнего края знака до поверхности покрытия на краю проезжей части – от 1,85 до 2,0 м. Для дорожных знаков принят типоразмер II. Знаки устанавливаются на фундамент из монолитного бетона размером 0,4х0,4х0,4 м.

Для указания водителям направление автомобильной дороги, границ обочин, протяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) устанавливаются направляющие металлические сигнальные столбики со светоотражателями.

Для упорядочения дорожного движения и повышения его безопасности, улучшения информации водителей на всем протяжении проектируемого участка дороги предусмотрена горизонтальная разметка белой краской.

При проектировании были учтены следующие мероприятия, направленные на обеспечение безопасности движения: назначение высоты земляного полотна из условий снегонезаносимости, не подтопляемости; принятие крутизны откосов насыпи принята 1:3, что позволяет относительно безопасно съехать с дороги в экстренной ситуации.

2.7 Объездная дорога

Движение автотранспорта на период строительства дороги осуществляется по временной объездной дороге, устраиваемой на участке ПК14+00-ПК108+41. Участок ПК0+00-ПК108+41 необходимо объезжать по ближайшим действующим автодорогам: от ПК14+00 объезд выполняется по автодороге к ЦВТ, далее по автодороге областного значения «Лисаковск-Кайындыколь-Арка».

Временная объездная дорога проходит справа в полосе постоянного отвода основной автодороги. На ПК43+86 для исключения дополнительного пересечения с магистральным газопроводом, временная объездная дорога поднимается на основную дорогу для пересечения с газопроводом и проходит там на протяжении 68 м.

Ширина проезжей части объездной дороги принята 7,0 м. Дорожная одежда принята серповидного профиля из дресвы толщиной 15 см по оси. Длина объездной дороги составляет 9,345 км. Предварительно перед устройством дорожной одежды с полосы объездной дороги необходимо снять ПСП с укладкой его вдоль треугольного кювета с целью дальнейшего использования при рекультивации участка.

На ПК39+45,25 (слева) устраивается технологическая площадка размером 120х80 м площадью 0,96 га. От временной автодороги до площадки устраивается съезд без покрытия длиной 101 м, проходящий по существующей полевой дороге.

После завершения строительства, площадь занятая объездной дорогой и технологической площадкой рекультивируется. Дресва от разборки дорожной одежды объездной дороги с учетом потерь используется для досыпки обочин.

2.8 Примыкания

Проектом предусмотрено устройство съездов на кладбище п. Октябрьский ПК02+81,51; на дорогу к цеху вспомогательного транспорта ПК13+42,52; в поле для сельскохозяйственных нужд ПК21+79,30; на автодорогу районного значения КР-ТР-2 «Тобол-Павловка-Апановка-Евгеновка» ПК72+79,71 (к селу Новоильиновка); к селу Мирное ПК84+34,75.

Сопряжение кромок проезжих частей основной и примыкающих дорог выполнены по круговым кривым радиусом 15 м и более. Геометрические параметры съездов на ПК13+42,52, ПК72+79,71, ПК84+34,75 приняты, как для дороги IV технической категории по типу 4-Б-2: ширина проезжей части 6,0 м; обочин 1,50 м. Для съездов на ПК02+81,51, ПК21+79,30 геометрические параметры приняты, как для дороги V технической категории по типу 4-Б-2: ширина проезжей части 4,5 м; обочины 1,75 м. На съездах ПК13+42,52, ПК72+79,71, ПК84+34,75 на всей площади покрытие устраивается асфальтобетонное. На съездах ПК02+81,51, ПК21+79,30 в пределах радиусов закругления покрытие устраивается асфальтобетонное, за радиусами покрытие устраивается щебеночное. На съезде ПК13+42,52 для примыкания асфальтобетонного покрытия с существующим щебеночным покрытием или грунтовой дорогой устраивается укрепление торца съезда щебнем. Асфальтобетонное покрытие съездов предусмотрено облегченного типа с двухслойным асфальтобетонным покрытием. На примыканиях предусмотрена установка дорожных знаков и сигнальных столбиков.

Существующее примыкание дороги у цеха вспомогательного транспорта на ПК13+42,52, расположено под углом 18° к основной дороге для обеспечения безопасности дорожного движения, примыкание переустраивается и выполняется под углом 90° .

2.9 Пересечения с инженерными коммуникациями

По дороге имеются пересечения с инженерными коммуникациями: газопроводом (3 шт.), водопроводом, кабелем связи (2 шт.), воздушной линией электропередач напряжением 10кВ (4 шт.).

Пересечения с воздушными линиями электропередач

На ПК04+09,98 автодорогу пересекает воздушная линия электропередач ВЛ-10кВ (владелец ГКП ПХО «Лисаковскгоркоммунэнерго»). Угол пересечения составляет 55° . Расстояние провода по вертикали до поверхности существующей дороги составляет - 8,6 м, до проектируемой дорожной одежды составляет - 7,95 м. Расстояние от ближайших опор до бровки земляного полотна – 31 м и 5,4 м. Данные параметры соответствуют нормативным документам, переустройство ВЛ не требуется.

На ПК43+61,14 автодорогу пересекает воздушная линия электропередач ВЛ-10кВ (владелец Филиал «УМГ Костанай» АО «Интергаз Центральная Азия»). Угол пересечения составляет 87° . Расстояние провода по вертикали до поверхности существующей дороги составляет - 9,5 м, до проектируемой дорожной одежды составляет 7,74 м. Расстояние от ближайших опор до бровки земляного полотна – 25 м и 23 м. Данные параметры соответствуют нормативным документам, переустройство ВЛ не требуется.

На ПК73+33,07 автодорогу пересекает воздушная линия электропередач ВЛ-10кВ (владелец Филиал «УМГ Костанай» АО «Интергаз Центральная Азия»). Угол

пересечения составляет 89° . Расстояние провода по вертикали до поверхности существующей дороги составляет - 7,4 м, до проектируемой дорожной одежды составляет - 6,75 м. Расстояние от ближайших опор до бровки земляного полотна – 18 м и 21 м. Расстояние провода по вертикали до поверхности существующей дороги - 6,75 м, не соответствуют нормативным документам, требуется переустройство ВЛ.

На существующих опорах ВЛ-10кВ № 21 и № 22 монтируются надставки марки ТС-1 с установкой новой арматуры для крепления проводов. Также, в пролёте между опорами, осуществлена замена старого провода на новый марки АС-50/6,2. После переустройства провис провода над проектируемой автомобильной дорогой составляет 9,5 м.

На **ПК108+16,76** автодорогу пересекает воздушная линия электропередач ВЛ-10кВ (владелец Костанайская дистанция электроснабжения филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы» «Костанайское отделение магистральной сети»). Угол пересечения составляет 79° . Расстояние провода по вертикали до поверхности существующей дороги составляет - 7,9 м, до проектируемой дорожной одежды составляет - 7,8 м. Расстояние от ближайших опор до бровки земляного полотна – 6 м и 32 м. Данные параметры соответствуют нормативным документам, переустройство ВЛ не требуется.

Пересечения с волоконно-оптическими линиями связи (ВОЛС)

На ПК85+08,70, 108+09,41 автодорогу пересекает линия связи филиала АО «Транстелеком» - «Костанайтранстелеком».

Проектом предусмотрено:

- в местах пересечения существующей ВОЛС ТУМС-2 и строящейся автодороги (ПК85+08,70, ПК108+09,41) для защиты существующего кабеля от возможных механических повреждений предусмотрен короб из стального швеллера 12П, марка 09Г2С-6 (высота 120 мм, ширина полки 52 мм, толщина стенки 4.8 мм, толщина полки 7.8 мм), с выводом на расстояние 1 м от подошвы насыпи автодороги. Швеллеры необходимо связать стальной оцинкованной проволокой $\varnothing 3$ мм, через каждые 30 см;

- в местах пересечений предусмотрена прокладка резервного канала параллельно существующему кабелю на расстоянии в пределах 5-10 м. Резервный канал выполнен полиэтиленовой трубой, двустенной (наружный $\varnothing 75$; внутренний $\varnothing 63,0$), прокладка предусмотрена на глубине 1,2 м от уровня подошвы насыпи дороги. По краям обводного канала предусмотрена установка предупредительных столбиков с информационной табличкой и шаровых маркеров;

- в местах пересечения существующей ВОЛС ТУМС-2 и временной объездной дороги для защиты существующего кабеля от возможных механических повреждений предусмотрена пересыпка кабеля ГПС-природной толщиной 30 см на ширину охранной зоны, по 2,0м в каждую сторону от кабеля, с выводом на расстояние 1 м от края дороги.

Пересечение с водопроводом

На ПК0+19,97 автодорогу пересекает водопровод $\varnothing 300$ мм ГКП ПХО «Лисаковскгоркоммунэнерго».

Работы по устройству футляра ведутся открытым способом. Для производства работ в качестве подкладок под футляр используются шпалы 150(h)x150x1350 в количестве 12 шт.

Участок существующего магистрального трубопровода Ду300 в месте пересечения с проектируемой автодорогой заключен в футляр из стальной электросварной

трубы $\varnothing 530 \times 10$ мм по ГОСТ 10705-80. Разделение рабочей трубы с футляром выполняется при помощи колец опорно-центрирующих («Спейсеров») по ТУ 2291-034-002033803-2005, шаг установки колец 2,5 м.

Укладка футляров выполняется с соблюдением уклона рабочего трубопровода.

В связи с высоким уровнем грунтовых вод проектом предусмотрено выполнение строительного водопонижения методом открытого водоотлива.

Сброс откачиваемой воды выполняется в спецавтотранспорт с отвозкой в специализированную организацию.

Пересечения с газопроводами

На ПК0+14,69 автодорогу пересекает газопровод $\varnothing 315$ мм АО «КазТрансГаз Аймак», глубина заложения 1,5 м, также в районе ПК0+00 левый радиус проектируемой автодороги на примыкании к внутрипоселковой дороге п. Октябрьский, пересекает газопровод $\varnothing 63$ мм АО «КазТрансГаз Аймак».

На ПК43+85,84 автодорогу пересекает магистральный газопровод $\varnothing 273$ мм Филиала «УМГ Костанай» АО «Интергаз Центральная Азия», глубина заложения 0,8 м.

На пересечениях автодороги с газопроводами имеются существующие футляры, расширение насыпи автодороги в местах пересечения с газопроводами не планируется, в связи с чем нет необходимости удлинять существующие футляры.

2.11 Рекультивация земель

Одним из направлений в области охраны природы является рекультивация земель, нарушенных в результате строительной деятельности человека на земле. Рекультивация земель – это комплекс работ направленный на восстановление нарушенных земель для дальнейшего использования в сельскохозяйственном производстве. Качественное восстановление нарушенных земель возможно только при наличии рабочих проектов рекультивации и строгом выполнении их требований. Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушенных земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охраны окружающей среды и другими нормативными актами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических требований. Выбор направлений рекультивации определен в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85.

Проектом предусмотрена только техническая рекультивация. Технический этап рекультивации нарушенных земель включает в себя подготовку территории после любой производственной деятельности человека на земле. Проектом предусмотрено рекультивировать площадь 13,5213 га, в которую входят объездная дорога, кюветы, технологическая площадка, полки при ремонте откосов. В подготовительный период технического этапа рекультивации производят рыхление плодородного слоя почвы рыхлителем за один проход. Разрыхленный плодородный слой почвы бульдозером перемещают в валы, где он будет храниться до конца строительства дороги. Затем плодородный слой почвы из валов перемещают бульдозером на нарушенные работами земли, разравнивают ровным слоем по всей поверхности.

Толщина плодородного слоя почвы под элементами существующей дороги принята, согласно разделу 405.1 «Сборника типовых технических спецификаций», 0,15 м, в остальных случаях толщина принята в среднем 0,28 м в соответствии с отчетом на инженерно-геологические изыскания.

3 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района расположения

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на холмисто-увалистом приречном мелкосопочнике.

В орографическом районировании проектируемый участок относится к Западно-Сибирской равнине и относится к Кустанайской плосковолнистой равнине.

Густота линейного озерно-котловинного расчленения рельефа района изыскательских работ – среднее, с расстоянием между соседними понижениями от 5,0 до 2,0 км (Атлас Северного Казахстана, страница 24). Превышение водоразделов над урезами рек, озер, днищами сухих долин и котловин от 5,0 до 10,0 м. Абсолютные отметки поверхности земли даны по устьям пробуренных скважин и составляют 173,4-186,3 м.

В гидрографическом отношении изучаемый район относится к бассейну Карского моря, а точнее к бассейну рек Тобола и Ишима, что характеризуется многочисленными небольшими (менее 1 кв.км.) периодически пересыхающими, частично и полностью заросшими озерами.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (приложение А, рисунок А.1) исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району, к подрайону IV, ниже приводятся основные климатические характеристики, которые применяются для технических условий на строительное проектирование в данном районе.

Климатические параметры холодного периода года.

Абсолютная минимальная температура воздуха за год – -44,7°С мороза.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0°С составляет 161 суток. Средняя месячная относительная влажность на 15 часов наиболее холодного месяца года составляет 80%. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март составляет 105 мм. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль месяцы, является юго-западное, средняя скорость ветра за отопительный период 4,0 м/с, максимальная из средних скоростей по румбам в январе 8,1 м/с, среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха составляет 6 дней.

Климатические параметры теплого периода года.

Атмосферное давление на высоте установки барометра 153,7м над уровнем моря средне месячное за июль 990,7 гПа, среднее за год 999,8 гПа. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля) составляет 26,3°С тепла. Абсолютная максимальная температура воздуха за год 40,7°С тепла. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля) составляет 49 %. Среднее количество (сумма) осадков выпадающих за апрель-октябрь месяцы 260 мм.

Суточный максимум осадков выпадающих за год – средний из максимальных 32 мм, наибольший из максимальных 101 мм. Преобладающее направление ветра (румбы) за июль-август месяцы является западное. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле 2,0 м/с. Повторяемость штилей за год 9 %.

Средняя месячная температура воздуха характеризуется следующими величинами:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
T-ра °C	-16,6	-15,9	-8,6	4,2	13,1	18,7	19,9	17,2	11,4	3,5	-6,8	-13,4

Средняя за месяц амплитуда температуры воздуха характеризуется следующими величинами:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
T-ра °C	9,1	9,6	10,1	11,1	14,2	13,7	12,5	12,8	12,5	9,7	8,0	8,7

Средняя относительная влажность в процентах по месяцам имеет следующие значения:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
%	82	82	83	70	55	57	65	66	67	74	82	72

Наиболее засушливые месяцы: май, июнь.

Высота снежного покрова имеет следующие параметры: средняя из наибольших декадных за зиму 30,0 см, максимальная из наибольших декадных 54,0 см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 153 дня.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, для всех грунтов Костанайской области, согласно СП РК 2.04-01-2017 рисунок А.2 при коэффициенте обеспеченности 0,90 – более 2,0 м, а при коэффициенте обеспеченности 0,98 – более 2,5 м.

Участок работ относится к IV дорожно-климатической зоне согласно дорожной классификации (СП РК 3.03-101-2013, рисунок Б.1).

В геологическом строении исследованной территории в пределах разведанной глубины принимают участие отложения четырех генетических комплексов:

- техногенные отложения современного четвертичного возраста (tQ_{IV}) представлены насыпным грунтом – суглинком тяжелым песчанистым, суглинком дресвяным тяжелым песчанистым и глиной легкой песчанистой, от коричневого до серого, от твердого до полутвердого, в кровле слоя до 0,3 м с примесью щебня;

- современные отложения четвертичного возраста (Q_{IV}) представлены почвенно-растительным слоем в притрассой полосе, буровыми скважинами не вскрыты. Мощность отложений составляет 0,20-0,35 м;

- делювиальные отложения (dQ_{3-4}) представлены суглинком, песком гравелистым, супесью и глиной. Суглинок коричневый, тяжелый песчанистый, от твердого до тугопластичного. Песок гравелистый, средней плотности, маловлажный. Супесь песчанистая, коричневая, с прослоями песка, твердая и текучая. Глина от коричневой до зеленовато-серой, от тяжелой до легкой песчанистой, от твердой до мягкопластичной;

- кайнозойские отложения (Kz) представлены: дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем, дресвяным грунтом с глинистым заполнителем, щебенистым грунтом. Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем твердым, содержание дрес-

вы 51,3-59,0%. Дресвяный грунт с глинистым заполнителем полутвердым - тугопластичным, содержание дресвы 52,1-60,1%. Щебенистый грунт маловлажный, содержание щебня 75,5-80,7%.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием I от поверхности водоносного горизонта типа грунтовых вод. Глубина залегания уровня грунтовых вод 2,0-4,7 м (абс. отм. 171,4-181,6 м). Уровень грунтовых вод вскрыт не всеми скважинами. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и гидравлической связи с близ расположенными водоемами.

На момент бурения наблюдается максимальный уровень расположения грунтовых вод, но возможно поднятие уровня на 0,5 м (в зависимости от обилия снеготаяния и природных осадков).

В данном регионе режимная сеть наблюдательных скважин отсутствует, поэтому более точный уровень колебаний подземных вод нами не может прогнозироваться.

На участках понижения рельефа и в притрассовых канавах, где может быть активная аккумуляция атмосферных осадков и талых вод в весенне-осенние периоды времени, а также в сезон обильного выпадения атмосферных осадков возможно, образование «верховодки» и временных водотоков. Это способствует образованию скопления открытых временных водоемов.

По результатам химического анализа вода имеет минерализацию 2,8-6,3 г/л, т.е. вода от слабосолоноватых до сильносолоноватых.

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено девять инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Совокупность значений характеристик грунтов в пределах каждого выделенного элемента анализировалась с целью исключения значений резко отличающихся от большинства значений статистического ряда. Все выделенные элементы относятся к классу дисперсных грунтов.

Существующая дорожная одежда

По длине проектируемой дороги дорожная одежда в западной части проектируемой дороги от скважины № 13 до скважины № 31 представлена асфальтовым покрытием (частично разрушенным) с щебенистой подушкой подстилаемые ИГЭ-1 (насыпной грунт). Мощность асфальтового покрытия 0,05 м, щебенистой подушки – 0,2 м. В остальной части проектируемой автодороги асфальтовое покрытие не наблюдается.

Притрассовая полоса и основание существующей дороги

ИГЭ-1* – насыпной грунт представлен: суглинком тяжелым песчанистым, суглинком дресвяным тяжелым песчанистым и глиной легкой песчанистой, от коричневого до серого цвета, от твердого до полутвердого, в кровле слоя до 0,3 м с примесью щебня.

ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой, черный, глинистый, вскрывался в притрассовой полосе вручную в створах скважин, посредством «закопушек», а также вскрыт скважиной 16а. Мощность растительного слоя составляет 0,23-0,35 м. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-3 – суглинок коричневый, тяжелый песчанистый, от твердого до тугопластичного.

ИГЭ-4 – глина от коричневой до зеленовато-серой, от тяжелой до легкой песчанистой, от твердой до мягкопластичной.

ИГЭ-5 – дресвяный грунт с глинистым заполнителем полутвердым - тугопластичным, содержание дресвы 52,1-60,1%.

ИГЭ-6 - песок гравелистый, средней плотности, маловлажный.

ИГЭ-7 – дресвяный грунт с суглинистым заполнителем твердым, содержание дресвы 51,3-59,0%.

ИГЭ-8 – щебенистый грунт маловлажный, содержание щебня 75,5-80,7%.

ИГЭ-9 – супесь песчанистая, коричневая, с прослоями песка, твердая - текучая.

Опасные геологические процессы – подтопление. Центральная часть изучаемого участка проектируемой дороги в районе скважин № 16а относится к подтопленной области (по наличию процесса подтопления), к I-A району, подтопленный в естественных условиях, к участку I-A-2 сезонно (ежегодно) подтапливаемый (СП РК 1.02-102-2014, приложение Ц, таблица Ц.2).

4 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

4.1 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период строительства

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут:

- выемочно-погрузочные работы;
- строительная техника;
- лакокрасочные работы;
- сварочные работы;
- обмазка битумом;
- укладка асфальтобетона;
- работа дрели;
- отрезная пила;
- буровые работы;
- шлифовальный станок;
- передвижной битумный котел;
- передвижной компрессор;
- передвижной бензиновый генератор;
- установка сваебойная.

Данные для расчетов выбросов приняты на основе сметных расчетов.

В атмосферный воздух выбрасывается 21 загрязняющее вещество. Перечень веществ, содержащихся в выбросах источников предприятия, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно-допустимых концентраций, приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3
0621	Метилбензол (349)	0,6			3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		4
2732	Керосин (654*)			1,2	
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3
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
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	

Неорганизованный источник № 6001 – Площадка строительства

Источник выделения № 600101 – Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:

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 г. № 100–п.

Выемочно-погрузочные работы

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рас-

считывается по формуле 3.1.1:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) , \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле 3.1.2:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) , \text{ т/год}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8);

k - коэффициент гравитационного осаждения.

Примечание: коэффициент гравитационного оседания применяется в соответствии с п. 2.3 Приложения № 11 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Расчет выемочно-погрузочных работ

Процесс	м³	G _{год} , т/год	G _{час} , т/ч	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B'	η	k	Загрязняющее вещество	Код	Мсек, г/с	Мгод, т/год
Разработка грунта бульдозерами	79036	205494	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	2,9591
Разработка грунта в отвал экскаваторами	8262,9	21483,5	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	0,3094
Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автобуксы-самосвалы	31961,5	83099,9	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	1,1966
Разработка ПСП бульдозерами (снятие, обратная навигация)	36530	94978	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	1,3677
Разработка грунта вручную	264,26	687,08	2,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,003	0,0099
Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям	1029,94	2677,8	2,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,003	0,0386
Засыпка траншей, пазух котлованов и ям бульдозерами	5595,30	14547,8	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	0,2095
Устройство дополнительного основания из песка	25627,34	66631,08	10,0	0,1	0,05	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,053	3,1983
Использование песчано-гравийной смеси	12,0	31,2	10,0	0,03	0,04	1,2	1,0	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908	0,008	0,0002

															кремния 70-20%			
Ссыпка дресвы	16134,33	22588,1	10,0	0,06	0,03	1,2	1,0	0,01	0,7	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,017	0,3415
Использование щебеночно-песчаной смеси	40345,14	104897,4	10,0	0,03	0,04	1,2	1,0	0,01	0,4	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,006	0,6042
Устройство щебеночного основания (фракция 10-20 мм)	825,0568	2310,16	10,0	0,03	0,015	1,2	1	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,003	0,0062
Устройство щебеночного основания (фракция 20-40 мм)	5,52	14,904	10,0	0,04	0,02	1,2	1	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,005	0,0001
Устройство щебеночного основания (фракция свыше 40 мм)	11,30210	30,52	10,0	0,04	0,02	1,2	1	0,01	0,4	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,004	0,0001
Итого:															Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,053	10,2350
															Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,005	0,0064

Источник выделения № 600102 - Строительная техника

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п.

Согласно Приложению № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п [Л.8], приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 [Л.8].

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива приведены в таблице:

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Углерод оксид	0,6 т/т	0,1 т/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03 т/т
Азот (IV) диоксид	0,04 т/т	0,01 т/т
Углерод	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сера диоксид	0,002 т/т	0,02 т/т
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

$$M_T = \text{Расход топлива} \times \text{Коэффициент}$$

Максимально-разовые выбросы составят:

$$M_C = M_T \times 10^6 / 3600 \times C$$

где: M_C - максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, г/с;

M_T - валовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, т/год;

C – время работы.

Расчет расхода топлива, т: (расход топлива, кг/час * время работы, час) / 1000

Расход топлива на период строительства

Источник выделения вредных веществ	Вид топлива	Расход топлива, кг/час	Время работы механизмов, час	Расход топлива, тонн
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	диз.	7,30	1359,961176	9,9277
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м ³ , масса свыше 13 до 20 т	диз.	9,86	544,5481104	5,3692
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше	диз.	13,60	0,596904	0,0081

1 до 1,25 м ³ , масса свыше 20 до 23 т				
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	диз.	13,40	63,61290768	0,8524
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	диз.	10,90	4485,042363	48,8870
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	диз.	6,04	1,186752	0,0072
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при работе на водохозяйственном строительстве мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	диз.	7,63	136,0230088	1,0379
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	диз.	9,50	0,51735622	0,0049
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	диз.	13,80	1592,222498	21,9727
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	диз.	6,25	51,78587882	0,3237
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	диз.	3,71	7,81062576	0,0290
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	диз.	6,36	301,0574784	1,9147
Краны на пневмоколесном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	диз.	4,45	48,316352	0,2150
Автопогрузчики, 5 т	бензин	4,88	2402,455691	11,7240
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.)	диз.	13,80	17,50672	0,2416
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	бензин	9,01	12,3312	0,1111
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 2 т	диз.	8,90	6,989696	0,0622
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	диз.	4,45	1450,40056	6,4543
Катки дорожные самоходные глад-	диз.	4,51	2562,766405	11,5581

кие, 13 т				
Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	диз.	5,80	498,01584	2,8885
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	диз.	6,10	996,03168	6,0758
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	диз.	9,54	322,494592	3,0766
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	диз.	9,54	1692,192499	16,1435
Автогудронаторы, 3500 л	бензин	9,54	37,6452944	0,3591
Асфальтоукладчики. Типоразмер 3	диз.	3,71	679,725648	2,5218
Распределители щебня и гравия	диз.	3,93	201,8766288	0,7934
Машины маркировочные	диз.	1,70	4,18627708	0,0071
Машина поливомоечная, 6000 л	бензин	9,54	2079,148053	19,8351
Нарезчик швов	диз.	2,54	17,47424	0,0444
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	диз.	8,37	7,34822592	0,0615
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	диз.	1,82	0,7094304	0,0013
Автогидроподъемники, высота подъема 18 м	бензин	4,24	1,5057504	0,0064
Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	бензин	21,40	14,224	0,3044
Машины для укрепления откосов земляного полотна гидропосевом с мульчированием	бензин	8,40	72,030336	0,6051
Агрегаты для травосеяния на откосах автомобильных и железных дорог	бензин	8,40	7,516096	0,0631
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	диз.	9,33	4,13668416	0,0386
Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	бензин	4,56	0,70531776	0,0032
Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	диз.	11,10	0,23697184	0,0026
Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	бензин	2,23	0,06370784	0,0001
Автомобили-самосвалы, 7 т	диз.	1,07	0,12366704	0,0001
Автомобили-самосвалы, 15 т	диз.	5,33	67,106286	0,3577
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	бензин	3,27	810,317	2,6497
Автомобили бортовые грузоподъем-	бензин	2,45	0,0034272	0,00001

ностью до 8 т				
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	диз.	3,94	0,1344	0,0005
Трактор на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	диз.	7,63	906,6743213	6,9179
Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	диз.	5,30	1,7774064	0,0094
Итого	бензин		5437,9459	35,66131
	диз.		18030,5896	147,8064

Выбросы от строительной техники с дизельными двигателями

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	147,8064	0,1 т/т	0,2277	14,7806
Углеводороды		0,03 т/т	0,0683	4,4342
Азота (IV) диоксид		0,01 т/т	0,0228	1,4781
Углерод		15,5 кг/т	0,0353	2,2910
Сернистый газ		0,02 т/т	0,0455	2,9561
Бенз(а)пирен		0,32 г/т	0,0000007	0,00005
Азот (II) оксид			0,0037	0,2402

Выбросы от строительной техники с бензиновыми двигателями

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	35,66131	0,6 т/т	1,0930	21,3968
Углеводороды		0,1 т/т	0,1822	3,5661
Азота (IV) диоксид		0,04 т/т	0,0729	1,4265
Углерод		0,58 кг/т	0,0011	0,0207
Сернистый газ		0,002 т/т	0,0036	0,0713
Бенз(а)пирен		0,23 г/т	0,0000004	0,00001
Азот (II) оксид			0,0118	0,2318

В соответствии с п. 26 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ год.}}, \quad (1)$$

$$M_{NO \text{ сек.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO \text{ год.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год.}} \quad (2)$$

Итого выбросы от автотранспорта:

Вредный компонент	Код	Выбросы	
		г/с	т/год
Углерод оксид	0337	1,3207	36,1774
Углеводороды	2754	0,2505	8,0003

Азота (IV) диоксид	0301	0.0957	2.9046
Углерод	0328	0.0364	2.3117
Сера диоксид	0330	0.0491	3.0274
Бенз(а)пирен	0703	0,0000011	0,00006
Азот (II) оксид	0304	0,0155	0,472
Всего:		1,7679011	52,89346

Смена масла, заправка бензином и дизтопливом будет осуществляться на ближайших автозаправках.

Технологический цикл не допускает возможности залповых и аварийных выбросов.

Строительная техника и транспорт должны проходить регулярный техосмотр и лабораторное исследование выхлопных газов.

Источник выделения № 600103 - Лакокрасочные работы

Список литературы:

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

1. Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = (m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), %;

δ_x – содержание загрязняющего вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %.

$m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , мас.), табл. 2;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = (m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год},$$

где: δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), %.

2. Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}} = (m_{\text{м}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x) / (10^6 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

где: $m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}} = (m_{\text{м}} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x) / (10^6 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

где: $m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/час.

Общий валовый или максимально разовый выбросы по каждому компоненту

летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}},$$

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице:

Марка ЛКМ	Способ окраски	$m_{\text{ф}}$	f_p	δ'_p	δ''_p	m_m	η	δ_x	Загрязняющее вещество	Код	Мсек	Мгод
Уайт-спирит	валиком, кистью	0,00107934	100	28	72	1	0	100	Уайт-спирит	2752	0,2778	0,0011
Растворитель Р-4	валиком, кистью	0,0044954	100	28	72	1	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0722	0,0012
								12	Бутилацетат	1210	0,0333	0,0005
								62	Метилбензол	0621	0,1722	0,0028
Эмаль ХВ-124	валиком, кистью	0,0074746	27	28	72	1	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0195	0,0005
								12	Бутилацетат	1210	0,0090	0,0002
								62	Метилбензол	0621	0,0465	0,0013
Бензин	валиком, кистью	0,0000654	100	28	72	0,0654	0	100	Бензин	2704	0,0182	0,0001
Грунтовка ГФ-021	валиком, кистью	0,0257355	45	28	72	1	0	100	Диметилбензол	0616	0,1250	0,0116
Керосин	валиком, кистью	0,1523214	100	28	72	1	0	100	Керосин	2732	0,2778	0,1523
Эмаль ПФ-115	валиком, кистью	0,0064719	45	28	72	1	0	50	Диметилбензол	0616	0,0625	0,0015
								50	Уайт-спирит	2752	0,0625	0,0015
Лак БТ-123	валиком, кистью	1,62801	63	28	72	1	0	57,4	Диметилбензол	0616	0,1005	0,5887
								42,6	Уайт-спирит	2752	0,1005	0,4369

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0616	Диметилбензол	0,288	0,6018
2752	Уайт-спирит	0,4408	0,4395
1401	Пропан-2-он	0,0917	0,0017
1210	Бутилацетат	0,0423	0,0007
0621	Метилбензол	0,2187	0,0041
2732	Керосин	0,2778	0,1523
2704	Бензин нефтяной	0,0182	0,0001

Источник выделения № 600104 - Сварочные работы

Список литературы:

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

Выброс загрязняющих веществ при сварке и наплавке металлов [14]:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m^x / 1000000 \times (1 - \eta), \text{ т/год},$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m^x / 3600 \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

где:

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на 1 кг расходующих сварочных материалов, г/кг;

$V_{\text{год}}$ - расход применяемого сварочного материала, кг/год;

$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

В соответствии со сметой расход электродов Э42 на период строительства со-

ставит 35,6919 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки ОМА-2.

В _{год}	В _{час}	η	К	Код	Загрязняющее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
35,6919	1	0	8,37	0123	Железо (II) оксид	0,0023	0,0003
			0,83	0143	Марганец и его соединения	0,0002	0,00003

Для сварочных работ будет использоваться ацетилен в объеме 0,2054 м³ (по смете) и кислород в объеме 1,58 м³ (по смете).

$$M = V * \rho,$$

где M - масса в кг, V - объем в м³, ρ - плотность в кг/м³.

$$M_{\text{ацетилен}} = 0,2054 * 1,1 = 0,23 \text{ кг}$$

$$M_{\text{кислород}} = 1,58 * 1,43 = 2,26 \text{ кг}$$

При сварке ацетилен-кислородным пламенем объем образования азота (IV) диоксида составит:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_{\text{м}}^x / 1000000 \times (1 - \eta) = 2,49 * 22 / 1000000 = \mathbf{0,00005 \text{ т}}$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_{\text{м}}^x / 3600 \times (1 - \eta) = 0,5 * 22 / 3600 = \mathbf{0,0031 \text{ г/с.}}$$

В соответствии с п. 26 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNO_x) в пересчете на NO₂ разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO₂ и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{\text{NO}_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек.}}, M_{\text{NO}_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{\text{NO}_x \text{ год.}}, \quad (1)$$

$$M_{\text{NO сек.}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек.}}, M_{\text{NO год.}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ год.}} \quad (2)$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0031	0,00005
0304	Азот (II) оксид	0,0005	0,000008

В соответствии со сметой расход сварочной проволоки на период строительства составит 2,30608 кг.

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-0.81Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 2.30608**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 7.67$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 7.67 \cdot 2.30608 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 7.67 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0011$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.9 \cdot 2.30608 / 10^6 = 0.000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.43$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.43 \cdot 2.30608 / 10^6 = 0.000001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.43 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00006$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0011	0,00002
0143	Марганец и его соединения	0,0003	0,000004
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20	0,00006	0,000001

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0031	0,00005
0304	Азот (II) оксид	0,0005	0,000008
0123	Железо (II,III) оксиды	0,0034	0,00032
0143	Марганец и его соединения	0,0005	0,000034
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,00006	0,000001

Источник выделения 600105 – Обмазка битумом

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к

приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

В связи с отсутствием в действующих экологических методиках формул для расчета выбросов от данного процесса, в качестве аналога была принята указанная выше методика.

В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные C₁₂₋₁₉.

Количество расходуемого битума за период строительства 134,3726 т. Время работы по обмазке – 198 ч.

Удельный выброс битума принят по «Методике...» 1 кг на 1 т готового битума.

$$M_{\text{год}} = 1 \text{ кг/т} \times 134,3726 \text{ т} = 134,3726 \text{ кг} = \mathbf{0,1344 \text{ т}}$$

Максимально-разовый выброс составит:

$$M_{\text{сек}} = 0,1344 \times 10^6 / 3600 \times 198 = \mathbf{0,1886 \text{ г/с}}$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉	0,1886	0,1344

Источник выделения 600106 – Укладка асфальтобетона

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

При укладке асфальтобетона в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C₁₂₋₁₉, содержащиеся в битуме.

В процентном отношении содержание битума в горячей высокопористой асфальтобетонной смеси составляет 3 % (www.ts71.ru/nerudnye_materialy/bitum). При объеме укладываемой асфальтобетонной смеси 24149,03 тонн содержание битума составит:

$$24149,03 \times 3/100 = 724,47 \text{ т.}$$

Выброс загрязняющего вещества принят 1 кг на 1 т битума «Методики...».

При объеме укладываемого материала и времени работы по укладке асфальтобетона – 680 часов выбросы составят:

$$П = V \times M, \text{ кг/год} \quad (6.7)$$

Где: V – объем готового битума;

M – удельный выброс углеводородов, в среднем принимается равным 1 кг на 1 т готового битума.

$$M_{\text{год}} = 1 \text{ кг/т} \times 724,47 \text{ т} = 724,47 \text{ кг} = \mathbf{0,7245 \text{ т}}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,7245 \times 10^6 / 680 \times 3600 = \mathbf{0,296 \text{ г/сек}}$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉	0,296	0,7245

Источник выделения 600107 – Дрель

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$T = 6.22$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 6.22 \cdot 1 / 10^6 = 0.00003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00003

Источник выделения 600108 – Отрезная пила

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$T = 4.77$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 4.77 \cdot 2 / 10^6 = 0.0014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0406	0,0014

Источник выделения 600109 – Буровые работы

Валовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле [7]:

$$M_{год} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}, \quad (3.4.1)$$

где: m – количество типов работающих буровых станков, шт.;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i-того типа, шт.;

j – порядковый номер станка i-того типа;

V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м³/час.

Для станков СБШ приведена в таблице 3.4.1 [7];

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4.8), 0,01;

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2 [7]. Крепость различных пород по шкале М. М. Протоdjяконова приведена в Приложении 1 [7], 0,6.

T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год, 29,84.

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{\text{тп}} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{\text{тп}} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час}, \quad (3.4.2)$$

где: $Q_{\text{тп}}$ – техническая производительность станка, м/ч. Равно 3,6;

d – диаметр скважины, м, 0,2.

Величина $Q_{\text{тп}}$ в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$Q_{\text{тп}} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2}, \text{ м/час}, \quad (3.4.3)$$

где: t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

v – скорость бурения, м/ч.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right), \text{ г/с}, \quad (3.4.4)$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле 3.4.1.

$$V_{ij} = 0,785 \times 3,6 \times 0,2^2 = 0,11304 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$M_{\text{год}} = 0,11304 \times 0,6 \times 29,84 \times 0,01 \times 10^{-3} = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = (0,11304 \times 0,6 \times 0,01) / 3,6 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0002	0,00002

Источник выделения 600110 – Шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 230 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,
 $T = 26.54$

Число станков данного типа, шт. , **$KOLIV = 2$**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , **$NSI = 1$**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , **$GV = 0.016$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , **$KN = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1) , **$M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.016 * 26.54 * 2 / 10^6 = 0.0006$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , **$G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.016 * 1 = 0.0032$**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , **$GV = 0.026$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , **$KN = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1) , **$M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.026 * 26.54 * 2 / 10^6 = 0.001$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , **$G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.026 * 1 = 0.0052$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.001
2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0032	0.0006

Организованный источник № 0001 – Передвижной битумный котел

Список литературы:

1. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
3. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

При проведении строительства будет работать битумный котел. В качестве топлива будут использоваться дизельное топливо. Разогрев будет осуществляться в течение дня периодически (всего время работы – 158,3 часа).

Расход дизельного топлива составляет 3,5 л/час. Соответственно, расход топлива на период строительства составит $3,5 \text{ л/час} * 158,3 \text{ ч} = 554,05 \text{ л}$ или 0,43 т.

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.43**

Расход топлива, г/с, **BG = (0.43 * 10⁶) / (158.3 * 3600) = 0.75**

Марка топлива, **M = _NAME_ = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.3**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 2**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 2**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.022**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.022 * (2 / 2) ^ 0.25 = 0.022**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.43 * 42.75 * 0.022 * (1-0) = 0.0004**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.75 * 42.75 * 0.022 * (1-0) = 0.0007**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0004 = 0.00032**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0007 = 0.00056**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0004 = 0.000052$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0007 = 0.000091$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.43 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.43 = 0.0025$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.75 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.75 = 0.0044$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR * KCO = 42.75 * 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.43 * 13.68 * (1-0 / 100) = 0.0059$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.75 * 13.68 * (1-0 / 100) = 0.0103$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT * AR * F = 0.43 * 0.025 * 0.01 = 0.0001$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG * AIR * F = 0.75 * 0.025 * 0.01 = 0.0002$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,00056	0,00032
0304	Азот (II) оксид	0,000091	0,000052
0328	Углерод	0,0002	0,0001
0330	Сера диоксид	0,0044	0,0025
0337	Углерод оксид	0,0103	0,0059
Всего:		0,015551	0,008872

Организованный источник № 0002 – Передвижной компрессор

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ использовалась «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (РНД 211.2.02.04-2004).

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_2}{3600}, \text{ г/с } (1)$$

где:

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2;

P_3 - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$B_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т (берется по отчетным данным об эксплуатации установки).

Расход дизельного топлива у компрессора составляет 5,18 кг/ч. Время работы согласно смете составляет 517,4 ч.

Таким образом, расход дизельного топлива на период строительства составит $(5,18 \text{ кг/ч} \times 517,4 \text{ ч}) / 1000 = 2,68 \text{ т}$;

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Расчет сведен в таблицу:

Наименование ЗВ	e_i	P_3	q_i	B	M_c , г/с	M_g , т/год
Углерода оксид	7,2	36,8	30	2,68	0,0736	0,0804
NO _x	10,3		43		0,1053	0,11524
Азота (IV) диоксид					0,0842	0,0922
Азот (II) оксид					0,0137	0,0150
Алканы C12-19	3,6		15		0,0368	0,0402
Углерод	0,7		3,0		0,0072	0,0080
Сера диоксид	1,1		4,5		0,0112	0,0121
Формальдегид	0,15		0,6		0,0015	0,0016
Бенз/а/пирен	0,000013		0,000055		0,0000001	0,0000001

Итого:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0842	0,0922
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137	0,0150
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0072	0,0080
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0112	0,0121

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0736	0,0804
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
1325	Формальдегид (609)	0,0015	0,0016
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0368	0,0402
Всего:		0,2282001	0,2495001

Организованный источник № 0003 – Передвижной бензиновый генератор

В связи с отсутствием методики по расчету выбросов загрязняющих веществ от бензиновых генераторов, для расчета выбросов применена методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п).

Согласно Приложению № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п [Л.8], приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 [Л.8].

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива приведены в таблице:

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Углерод оксид	0,6 т/т	0,1 т/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03 т/т
Азот (IV) диоксид	0,04 т/т	0,01 т/т
Углерод	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сера диоксид	0,002 т/т	0,02 т/т
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

$$M_T = \text{Расход топлива} \times \text{Коэффициент}$$

Максимально-разовые выбросы составят:

$$M_C = M_T \times 10^6 / 3600 \times C$$

где: M_C - максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, г/с;

M_T - валовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, т/год;

C – время работы.

Расчет расхода топлива, т: (расход топлива, кг/час * время работы, час) / 1000

Расход топлива на период строительства

Источник выделения вредных веществ	Вид топлива	Расход топлива, кг/час	Время работы механизмов, час	Расход топлива, тонн
Электростанции передвижные, до 4	бензин	2,20	3,6810256	0,0081

кВт				
Итого	бензин		3,6810256	0,0081

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	0,0081	0,6 т/т	0,3667	0,0049
Углеводороды		0,1 т/т	0,0611	0,0008
Азота (IV) диоксид		0,04 т/т	0,0244	0,0003
Углерод		0,58 кг/т	0,0004	0,000005
Сернистый газ		0,002 т/т	0,0012	0,00002
Бенз(а)пирен		0,23 г/т	0,0000001	0,000000002
Азот (II) оксид			0,0040	0,0001

В соответствии с п. 26 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ год.}}, \quad (1)$$

$$M_{NO \text{ сек.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO \text{ год.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год.}} \quad (2)$$

Итого выбросы от бензинового генератора:

Вредный компонент	Код	Выбросы	
		г/с	т/год
Углерод оксид	0337	0,3667	0,0049
Углеводороды	2754	0,0611	0,0008
Азота (IV) диоксид	0301	0,0244	0,0003
Углерод	0328	0,0004	0,000005
Сера диоксид	0330	0,0012	0,00002
Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,000000002
Азот (II) оксид	0304	0,0040	0,0001
Всего:		0,4578001	0,006125002

Организованный источник № 0004 – Установка сваебойная

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ использовалась «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (РНД 211.2.02.04-2004).

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_2}{3600}, \text{ г/с} \quad (1)$$

где:

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2;

P_s - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_s , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

$1/3600$ - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times V_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т (берется по отчетным данным об эксплуатации установки).

Расход дизельного топлива составляет 6,57 кг/ч. Время работы согласно смете составляет 25,3 ч.

Таким образом, расход дизельного топлива на период капитального ремонта составит $(6,57 \text{ кг/ч} \times 25,3 \text{ ч}) / 1000 = 0,17 \text{ т}$;

$1/1000$ - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Расчет сведен в таблицу:

Наименование ЗВ	e_i	P_s	q_i	V	$M_c, \text{ г/с}$	$M_g, \text{ т/год}$
Углерода оксид	6,2	125	26	0,17	0,2153	0,0044
NO_x	9,6		40		0,3333	0,0068
Азота (IV) диоксид					0,2666	0,0054
Азот (II) оксид					0,0433	0,0009
Алканы C12-19	2,9		12		0,1007	0,0020
Углерод	0,5		2,0		0,0174	0,0003
Сера диоксид	1,2		5,0		0,0417	0,0009
Формальдегид	0,12		0,5		0,0042	0,00009
Бенз/а/пирен	0,000012		0,000055		0,0000004	0,000000009

Итого:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2666	0,0054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0433	0,0009
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0174	0,0003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0417	0,0009
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2153	0,0044
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004	0,000000009

1325	Формальдегид (609)	0,0042	0,00009
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1007	0,0020
Всего:		0,6892004	0,013990009

Итого на период строительства:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0034	0,00032
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0005	0,000034
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,47456	3,00287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,077091	0,48806
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0616	2,320105
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1076	3,04292
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,9866	36,273
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,288	0,6018
0621	Метилбензол (349)	0,2187	0,0041
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000017	0,000060111
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0423	0,0007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0057	0,00169
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0917	0,0017
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0182	0,0001
2732	Керосин (654*)	0,2778	0,1523
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,4408	0,4395
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,9337	8,9022
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0472	0,00243
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)	0,05326	10,235021
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,005	0,0064
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032	0,0006
В С Е Г О:		5,1369127	65,475910111

4.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.5».

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 2000 х 2000 с шагом сетки 200 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Расчет выполнен для теплого периода года.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ при проведении расчета рассеивания не учитывались, т. к. в районе площадки строительства отсутствуют посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха РГП «Казгидромет».

В связи с большой протяженностью участка строительства, для проведения расчета рассеивания выбран участок, расположенный вблизи п. Октябрьский.

Единый файл расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведен в первом экземпляре в приложении Д.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период строительства, не превышают 1 ПДК на границе жилой зоны.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 4.1.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице 4.2.

Вклады в загрязнение атмосферного воздуха на период строительства приведены в таблице 4.3.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в таблице 4.4.

Таблица 4.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Костанайская область, Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения эффективности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ	
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника												г/с
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Передвижной битумный котел	1	158,3	Труба	0001	2	0,1	50	0,39 27	100	0	0								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000 56	1,94 8	0,0003 2	202 5
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000 091	0,31 7	0,0000 52	202 5
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000 2	0,69 6	0,0001	202 5
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004 4	15,3 09	0,0025	202 5
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,010 3	35,8 36	0,0059	202 5

																					Угарный газ) (584)					
001		Пере- движной ком- прессор	1	517,4	Труба	0002	1,5	0,1	30	0,23 562	100	100	0								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,084 2	488, 254	0,0922	202 5
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013 7	79,4 43	0,015	202 5
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007 2	41,7 51	0,008	202 5
																					0330	Сера диоксид (Ангид- рид серни- стый, Серни- стый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011 2	64,9 46	0,0121	202 5
																					0337	Углерод оксид (Окись углеро- да, Угарный газ) (584)	0,073 6	426, 788	0,0804	202 5
																					0703	Бенз/а/п ирен (3,4- Бензпи- рен) (54)	0,000 0001	0,00 06	0,0000 001	202 5
																					1325	Фор- мальде- гид (Ме- таналь) (609)	0,001 5	8,69 8	0,0016	202 5
																					2754	Алканы C12-19 /в пере- счете на C/ (Уг- леводо-	0,036 8	213, 394	0,0402	202 5

																				роды предель- ные C12- C19 (в пересче- те на C); Раство- ритель РПК- 265П) (10)					
001		Пере- движной бензи- новый генера- тор	1	3,68	Труба	0003	2	0,1	30	0,23 562	100	200	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,024 4	141, 489	0,0003	202 5
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,004	23,1 95	0,0001	202 5
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000 4	2,31 9	0,0000 05	202 5
																				0330	Сера диоксид (Ангид- рид серни- стый, Серни- стый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001 2	6,95 8	0,0000 2	202 5
																				0337	Углерод оксид (Окись углеро- да, Угарный газ) (584)	0,366 7	212 6,4	0,0049	202 5
																				0703	Бенз/а/п ирен (3,4- Бензпи- рен) (54)	0,000 0001	0,00 06	0,0000 00002	202 5
																				2754	Алканы C12-19 /в пере-	0,061 1	354, 303	0,0008	202 5

																				счете на С/ (Уг- леводо- роды предель- ные С12- С19 (в пересче- те на С); Раство- ритель РПК- 265П) (10)					
001		Уста- новка свас- бойная	1	25,3	Труба	0004	2,5	0,1	60	0,47 124	100	300	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,266 6	772, 973	0,0054	202 5
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,043 3	125, 543	0,0009	202 5
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,017 4	50,4 49	0,0003	202 5
																				0330	Сера диоксид (Ангид- рид серни- стый, Серни- стый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,041 7	120, 904	0,0009	202 5
																				0337	Углерод оксид (Окись углеро- да, Угарный газ) (584)	0,215 3	624, 235	0,0044	202 5
																				0703	Бенз/а/п ирен (3,4- Бензпи- рен) (54)	0,000 0004	0,00 1	0,0000 00009	202 5

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004 2	12,1 77	0,0000 9	202 5
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,100 7	291, 967	0,002	202 5
001		Вы-емочно-погру-зочные работы Строи-тельная техника Лако-красоч-ные работы Свароч-ные работы Обмазка битумом Укладка асфаль-тобетона Дрель Отрез-ная пила Буровые работы Шлифо-вальный станок	1 46 1 1 1 1 2 1 2	1712 23468 .5 1827 45 198 680 6.22 4.77 29.84 26.54	Н/о источ-ник	6001	2					0	0	100 0	10				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖе-лезо триок-сид, Железа оксид) /в пересче-те на железо/ (274)	0,003 4		0,0003 2	202 5
																			0143	Марга-нец и его соедине-ния /в пересче-те на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000 5		0,0000 34	202 5
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,098 8		2,9046 5	202 5
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,016		0,4720 08	202 5

Таблица 4.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Костанайская область, Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне- суточная, мг/м ³	ОБУВ ориен- тир. безопасн. УВ,мг/м ³	Выброс веще- ства, г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость про- ведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,0034	2	0,0085	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,0005	2	0,05	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,077091	2,192	0,1927	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0616	2,0828	0,4107	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1,9866	2,0357	0,3973	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,288	2	1,44	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,2187	2	0,3645	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000017	2,0882	0,17	Да
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,0423	2	0,423	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0057	2,2368	0,114	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,0917	2	0,262	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0182	2	0,0036	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,2778	2	0,2315	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,4408	2	0,4408	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,9337	2,0342	0,9337	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0472	2	0,0944	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,05326	2	0,1775	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - извест-	0,5	0,15		0,005	2	0,01	Нет

Таблица 4.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Костанайская область, Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда

Код вещест- ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01687/0,00017		-701/-56		6001	100		Площадка строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота ди-оксид) (4)	0,36816/0,07363		-701/-56		6001	48,4		Площадка строительства
						0004	27,3		Установка сваебойная
						0002	19,6		Передвижной компрессор
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02988/0,01195		-701/-56		6001	48,3		Площадка строительства
						0004	27,3		Установка сваебойная
						0002	19,7		Передвижной компрессор
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,08816/0,01322		-701/-56		6001	92,9		Площадка строительства
						0002	3,5		Передвижной компрессор
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04868/0,02434		-701/-56		6001	78,7		Площадка строительства
						0004	10,9		Установка сваебойная
						0002	7		Передвижной компрессор
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,11705/0,58525		-701/-56		6001	88		Площадка строительства
						0003	7,4		Передвижной бензиновый генератор
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,5661/0,11322		-701/-56		6001	100		Площадка строительства
0621	Метилбензол (349)	0,14329/0,08598		-701/-56		6001	100		Площадка строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,03926/3,9257e-7		-701/-56		6001	94,5		Площадка строительства
						0004	2,6		Установка сваебойная

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,16629/0,01663		-701/-56		6001	100		Площадка строительства
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0129/0,00064		-701/-56		0004	73,8		Установка сваебойная
						0002	26,2		Передвижной компрессор
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,103/0,03605		-701/-56		6001	100		Площадка строительства
2732	Керосин (654*)	0,09101/0,10921		-701/-56		6001	100		Площадка строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,17329/0,17329		-701/-56		6001	100		Площадка строительства
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,30611/0,30611		-701/-56		6001	94,4		Площадка строительства
						0003	2,1		Передвижной бензиновый генератор
2902	Взвешенные частицы (116)	0,03185/0,01592		-701/-56		6001	100		Площадка строительства
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)	0,05989/0,01797		-701/-56		6001	100		Площадка строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,02699/0,00108		-701/-56		6001	100		Площадка строительства
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,41551		-701/-56		6001	51,4		Площадка строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0004	25,7		Установка сваебойная
						0002	18,3		Передвижной компрессор
Пы ли :									
2902	Взвешенные частицы (116)	0,07331		-701/-56		6001	100		Площадка строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)								

	(494)								
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

Таблица 4.4

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 26.07.2023 8:53)

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.9108	0.0172	нет расч.	0.0028	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	5.3575	0.1014	нет расч.	0.0168	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	22.0204	2.7753	нет расч.	0.3681	нет расч.	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.7847	0.2254	нет расч.	0.0298	нет расч.	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	27.1955	0.6709	нет расч.	0.0881	нет расч.	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.7644	0.2275	нет расч.	0.0486	нет расч.	5	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.8773	0.6853	нет расч.	0.1170	нет расч.	5	5.0000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	51.4318	2.5263	нет расч.	0.5661	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	13.0187	0.6394	нет расч.	0.1432	нет расч.	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	12.2266	0.3389	нет расч.	0.0392	нет расч.	4	0.0000100*	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	15.1081	0.7421	нет расч.	0.1662	нет расч.	1	0.1000000	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.2576	0.1411	нет расч.	0.0129	нет расч.	2	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	9.3577	0.4596	нет расч.	0.1030	нет расч.	1	0.3500000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.1300	0.0063	нет расч.	0.0014	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	8.2684	0.4061	нет расч.	0.0910	нет расч.	1	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	15.7438	0.7733	нет расч.	0.1732	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель	26.8247	1.4223	нет расч.	0.3061	нет расч.	4	1.0000000	4

	РПК-265П) (10)									
2902	Взвешенные частицы (116)	10.1149	0.1914	нет расч.	0.0318	нет расч.	1	0.5000000	3	
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	19.0226	0.3601	нет расч.	0.0598	нет расч.	1	0.3000000	3	
2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*))	1.0715	0.0202	нет расч.	0.0033	нет расч.	1	0.5000000	3	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	8.5720	0.1622	нет расч.	0.0269	нет расч.	1	0.0400000	-	
31	0301 + 0330	25.7847	3.0023	нет расч.	0.4155	нет расч.	5			
ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930	23.2857	0.4408	нет расч.	0.0733	нет расч.	1			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Производ- ство цех, участок	Номер источ- ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- ти- же ния НД В
		сущест- вующее по- ложение		На 2024 год		На 2025 год		НДВ		
Код и на- именование загрязняю- щего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	5	6	7	8	9
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)										
Не организованные источники										
Площадка строитель- ства	6001	-	-	0,0034	0,00016	0,0034	0,00016	0,0034	0,00016	2025
Всего по ЗВ:		-	-	0,0034	0,00016	0,0034	0,00016	0,0034	0,00016	
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Не организованные источники										
Площадка строитель- ства	6001	-	-	0,0005	0,000017	0,0005	0,000017	0,0005	0,000017	2025
Всего по ЗВ:		-	-	0,0005	0,000017	0,0005	0,000017	0,0005	0,000017	
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Труба	0001	-	-	0,00056	0,00016	0,00056	0,00016	0,00056	0,00016	2025
Труба	0002	-	-	0,0842	0,0461	0,0842	0,0461	0,0842	0,0461	2025
Труба	0003	-	-	0,0244	0,00015	0,0244	0,00015	0,0244	0,00015	2025
Труба	0004	-	-	0,2666	0,0027	0,2666	0,0027	0,2666	0,0027	2025
Итого:		-	-	0,37576	0,04911	0,37576	0,04911	0,37576	0,04911	
Не организованные источники										
Площадка строитель- ства	6001	-	-	0,0031	0,00002	0,0031	0,00002	0,0031	0,00002	2025
Итого:		-	-	0,0031	0,00002	0,0031	0,00002	0,0031	0,00002	
Всего по ЗВ:		-	-	0,37886	0,049135	0,37886	0,049135	0,37886	0,049135	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Труба	0001	-	-	0,000091	0,000026	0,000091	0,000026	0,000091	0,000026	2025
Труба	0002	-	-	0,0137	0,0075	0,0137	0,0075	0,0137	0,0075	2025
Труба	0003	-	-	0,004	0,00005	0,004	0,00005	0,004	0,00005	2025
Труба	0004	-	-	0,0433	0,00045	0,0433	0,00045	0,0433	0,00045	2025
Итого:		-	-	0,061091	0,008026	0,061091	0,008026	0,061091	0,008026	
Неорганизованные источники										

Площадка строитель- ства	6001	-	-	0,0005	0,000004	0,0005	0,000004	0,0005	0,000004	202 5
Итого:		-	-	0,0005	0,000004	0,0005	0,000004	0,0005	0,000004	
Всего по ЗВ:		-	-	0,06159 1	0,00803	0,06159 1	0,00803	0,06159 1	0,00803	
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Труба	0001	-	-	0,0002	0,00005	0,0002	0,00005	0,0002	0,00005	202 5
Труба	0002	-	-	0,0072	0,004	0,0072	0,004	0,0072	0,004	202 5
Труба	0003	-	-	0,0004	0,0000025	0,0004	0,0000025	0,0004	0,0000025	202 5
Труба	0004	-	-	0,0174	0,00015	0,0174	0,00015	0,0174	0,00015	202 5
Всего по ЗВ:		-	-	0,0252	0,0042025	0,0252	0,0042025	0,0252	0,0040525	
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Труба	0001	-	-	0,0044	0,00125	0,0044	0,00125	0,0044	0,00125	202 5
Труба	0002	-	-	0,0112	0,00605	0,0112	0,00605	0,0112	0,00605	202 5
Труба	0003	-	-	0,0012	0,00001	0,0012	0,00001	0,0012	0,00001	202 5
Труба	0004	-	-	0,0417	0,00045	0,0417	0,00045	0,0417	0,00045	202 5
Всего по ЗВ:		-	-	0,0585	0,00776	0,0585	0,00776	0,0585	0,00776	
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Труба	0001	-	-	0,0103	0,00295	0,0103	0,00295	0,0103	0,00295	202 5
Труба	0002	-	-	0,0736	0,0402	0,0736	0,0402	0,0736	0,0402	202 5
Труба	0003	-	-	0,3667	0,00245	0,3667	0,00245	0,3667	0,00245	202 5
Труба	0004	-	-	0,2153	0,0022	0,2153	0,0022	0,2153	0,0022	202 5
Всего по ЗВ:		-	-	0,6659	0,0478	0,6659	0,0478	0,6659	0,0478	
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка строитель- ства	6001	-	-	0,288	0,3009	0,288	0,3009	0,288	0,3009	202 5
Всего по ЗВ:		-	-	0,288	0,3009	0,288	0,3009	0,288	0,3009	
0621 Метилбензол (349)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка строитель- ства	6001	-	-	0,2187	0,00205	0,2187	0,00205	0,2187	0,00205	202 5
Всего по ЗВ:		-	-	0,2187	0,00205	0,2187	0,00205	0,2187	0,00205	
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Труба	0002	-	-	0,00000 01	0,00000005	0,00000 01	0,00000005	0,00000 01	0,00000005	202 5
Труба	0003	-	-	0,00000 01	0,00000000 1	0,00000 01	0,00000000 1	0,00000 01	0,00000000 10	202 5
Труба	0004	-	-	0,00000 04	0,00000000 45	0,00000 04	0,00000000 45	0,00000 04	0,00000000 45	202 5
Всего по ЗВ:		-	-	0,00000 06	0,00000005 55	0,00000 06	0,00000005 55	0,00000 06	0,00000005 55	
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка строитель-	6001	-	-	0,0423	0,00035	0,0423	0,00035	0,0423	0,00035	202 5

ства										
Всего по ЗВ:	-	-	0,0423	0,00035	0,0423	0,00035	0,0423	0,00035		
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
Труба	0002	-	-	0,0015	0,0008	0,0015	0,0008	0,0015	0,0008	2025
Труба	0004	-	-	0,0042	0,000045	0,0042	0,000045	0,0042	0,000045	2025
Всего по ЗВ:	-	-	0,0057	0,000845	0,0057	0,000845	0,0057	0,000845		
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Неорганизованные источники										
Площадка строитель- ства	6001	-	-	0,0917	0,00085	0,0917	0,00085	0,0917	0,00085	2025
Всего по ЗВ:	-	-	0,0917	0,00085	0,0917	0,00085	0,0917	0,00085		
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)										
Неорганизованные источники										
Площадка строитель- ства	6001	-	-	0,0182	0,00005	0,0182	0,00005	0,0182	0,00005	2025
Всего по ЗВ:	-	-	0,0182	0,00005	0,0182	0,00005	0,0182	0,00005		
2732 Керосин (654*)										
Неорганизованные источники										
Площадка строитель- ства	6001	-	-	0,2778	0,07615	0,2778	0,07615	0,2778	0,07615	2025
Всего по ЗВ:	-	-	0,2778	0,07615	0,2778	0,07615	0,2778	0,07615		
2752 Уайт-спирит (1294*)										
Неорганизованные источники										
Площадка строитель- ства	6001	-	-	0,4408	0,21975	0,4408	0,21975	0,4408	0,21975	2025
Всего по ЗВ:	-	-	0,4408	0,21975	0,4408	0,21975	0,4408	0,21975		
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)										
Организованные источники										
Труба	0002	-	-	0,0368	0,0201	0,0368	0,0201	0,0368	0,0201	2025
Труба	0003	-	-	0,0611	0,0004	0,0611	0,0004	0,0611	0,0004	2025
Труба	0004	-	-	0,1007	0,001	0,1007	0,001	0,1007	0,001	2025
Итого:	-	-	0,1986	0,0215	0,1986	0,0215	0,1986	0,0215		
Неорганизованные источники										
Площадка строитель- ства	6001	-	-	0,4846	0,42945	0,4846	0,42945	0,4846	0,42945	2025
Итого:	-	-	0,4846	0,42945	0,4846	0,42945	0,4846	0,42945		
Всего по ЗВ:	-	-	0,6832	0,45095	0,6832	0,45095	0,6832	0,45095		
2902 Взвешенные частицы (116)										
Неорганизованные источники										
Площадка реконструк- ции	6001	-	-	0,0472	0,001215	0,0472	0,001215	0,0472	0,001215	2025
Всего по ЗВ:	-	-	0,0472	0,001215	0,0472	0,001215	0,0472	0,001215		
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Неорганизованные источники										
Площадка реконструк- ции	6001	-	-	0,05326	5,1175105	0,05326	5,1175105	0,05326	5,1175105	2025
Всего по ЗВ:	-	-	0,05326	5,1175105	0,05326	5,1175105	0,05326	5,1175105		
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)										
Неорганизованные источники										
Площадка реконструк- ции	6001	-	-	0,005	0,0032	0,005	0,0032	0,005	0,0032	2025

Всего по ЗВ:		-	-	0,005	0,0032	0,005	0,0032	0,005	0,0032	
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Неорганизованные источники										
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,0032	0,0003	0,0032	0,0003	0,0032	0,0003	2025
Всего по ЗВ:		-	-	0,0032	0,0003	0,0032	0,0003	0,0032	0,0003	
Всего по объекту		-	-	3,3690116	6,2912250555	3,3690116	6,2912250555	3,3690116	6,2910750555	
из них:		-	-							
Итого по организованным источникам:		-	-	1,3907516	0,1392435555	1,3907516	0,1392435555	1,3907516	0,1390935555	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1,97826	6,1519815	1,97826	6,1519815	1,97826	6,1519815	

4.4 Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух

Для уменьшения загрязнения атмосферы в процессе строительства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;
- при перевозке пылящих материалов в кузовах автомобилей, материал не должен нагружаться выше бортов автомобиля и должен быть накрыт чистым брезентовым покрывалом в хорошем состоянии;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- в ветренную погоду с целью исключения пыления осуществлять увлажнение мест хранения грунта.

5 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы

5.1 Водопотребление. Водоотведение

Водопотребление

Источник хозяйственного водоснабжения на период строительства – привозная вода питьевого качества.

Вода на питьевые нужды соответствует по всем показателям гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 года № ҚР ДСМ-138 [Л.21].

При численности рабочих на период строительства – 50 человек и проведении работ в течение 214 дней и 214 дней соответственно, в 2024 и 2025 годах потребность в воде составит:

2024 год:

$$25 \times 50 \times 214 \times 10^{-3} = 267,5 \text{ м}^3,$$

где: 25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут. [Л.5].

2025 год:

$$25 \times 50 \times 214 \times 10^{-3} = 267,5 \text{ м}^3,$$

где: 25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут. [Л.5].

Дополнительно для строительных нужд будет использоваться техническая вода в объеме 14161,421 м³, которая будет подвозиться по мере необходимости и расходоваться безвозвратно.

На период эксплуатации водопотребление не требуется.

Водоотведение

На период строительства хозяйственные сточные воды от рабочих будут отводиться в биотуалет с последующей откачкой спецавтотранспортом и вывозом на ближайшие очистные сооружения.

На период эксплуатации водоотведение не требуется.

5.2 Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы

На период строительства подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения (если это технологически возможно);
- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
- подрядчик обязан постоянно содержать строительную площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;
- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;
- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора отходов в мешки;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- на участке производства работ должны иметься емкости для раздельного сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;
- машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;
- по завершению строительных работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации территории;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.

Предложенные в проекте мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод позволят снизить воздействие на окружающую среду.

6 Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвы.

Отходы производства и потребления

Перед началом работ по строительству плодородный слой почвы будет снят бульдозерами и заскладирован в бурты временного хранения. После окончания работ проектом предусмотрено проведение рекультивации нарушенных земель.

Проектом предусмотрена только техническая рекультивация. Технический этап рекультивации нарушенных земель включает в себя подготовку территории после любой производственной деятельности человека на земле. Проектом предусмотрено рекультивировать площадь 13,5213 га, в которую входят объездная дорога, кюветы, технологическая площадка, полки при ремонте откосов. В подготовительный период технического этапа рекультивации производят рыхление плодородного слоя почвы рыхлителем за один проход. Разрыхленный плодородный слой почвы бульдозером перемещают в валы, где он будет храниться до конца строительства дороги. Затем плодородный слой почвы из валов перемещают бульдозером на нарушенные работами земли, разравнивают ровным слоем по всей поверхности.

Толщина плодородного слоя почвы под элементами существующей дороги принята, согласно разделу 405.1 «Сборника типовых технических спецификаций», 0,15 м, в остальных случаях толщина принята в среднем 0,28 м в соответствии с отчетом на инженерно-геологические изыскания.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы будет допустимым.

6.1 Характеристика отходов производства и потребления.

Виды и объемы образования отходов

Отходами являются дополнительный продукт или остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью. В результате производственной деятельности образуются отходы производства, отходы потребления и технологические потери.

Отходы производства и отходы производственного потребления согласно ГОСТ 30772–2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами» подразделяются на отходы неиспользуемые и используемые (вторичное сырье).

Отходами производства называются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшихся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утративших полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходами потребления называются остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции) частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной про-

дукции или топлива как на самом производстве, где образуются отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Используемые отходы (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

- сдача заготовительным организациям;
- переработка на предприятии производителе;
- переработка на предприятиях своей отрасли;
- переработка на предприятиях других отраслей.

Совокупность отходов производства и потребления, которые могут быть использованы в качестве сырья для выпуска полезной продукции, называются вторичными материальными ресурсами.

Классификация отходов ведется на основании измеряемых и документируемых свойств отходов, обуславливающих возможность того, что в определенных условиях содержащиеся в составе отходов вещества, обладающие одним из опасных свойств, представляют непосредственную или потенциальную опасность для здоровья людей и окружающей среды как самостоятельно, так и при вступлении в контакт с другими веществами и отходами.

Для классификации отхода необходима его идентификация. Идентификация отхода - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках.

Классификатор отходов - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором для удобства восприятия и хранения данные распределены и закодированы по определенным признакам в виде таблиц, графиков, описаний в соответствии с результатами классификации отходов.

Классификаторы создают (формируют) на основе анализа выделенных групп и подгрупп свойств экологической и другой опасности, ресурсной ценности отходов и других характеристик, необходимых для решения определенных задач по обращению с отходами.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

Классификатор отходов предназначен для определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Согласно классификатору отходы классифицируются как:

- опасные;
- не опасные;
- зеркальные.

На период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- отходы бетона;
- твердые бытовые отходы (коммунальные);
- загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски);
- огарки сварочных электродов;
- промасленная ветошь;
- мешки из-под семян;
- остатки упаковочных материалов;
- лом черных металлов;
- отходы кабеля.

На период эксплуатации образование отходов не предусмотрено.

Период строительства

Отходы бетона. Образуются при демонтаже железобетонных ограждающих столбиков на ж/д переезде, фундаментов дорожных знаков, железобетонных элементов водопропускных труб.

Согласно ведомости объемов работ, количество отходов бетона составит **195,37 т.**

2024 год

195,37 т / 14 месяцев * 7 месяцев = **97,685 т.**

2025 год

195,37 т / 14 месяцев * 7 месяцев = **97,685 т.**

По агрегатному состоянию отходы твердые. По физическим свойствам – нерастворимы в воде, пожароопасны, некоррозионноопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат оксиды кремния.

Код: 170904.

Временное хранение отходов будет осуществляться в кузове самосвала на площадке строительства. Вывозятся ежедневно на специализированное предприятие.

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит:

2024 год:

$0,3/365 \times 50 \times 214 = 8,79 \text{ м}^3 \times 0,25 = \mathbf{2,2 \text{ тонн}},$

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, м³/год [3];

50 – численность рабочих на период строительства;

214 – продолжительность строительства, дней;

0,25 – плотность отходов, т/м³.

2025 год:

$$0,3/365 \times 50 \times 214 = 8,79 \text{ м}^3 \times 0,25 = \mathbf{2,2 \text{ тонн}},$$

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, м³/год [3];

50 – численность рабочих на период строительства;

214 – продолжительность строительства, дней;

0,25 – плотность отходов, т/м³.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Код: 200301.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке проектируемого объекта, и ежедневно вывозиться подрядной организацией на сельскую свалку.

Загрязненные упаковочные материалы. Представляют собой использованные железные банки из-под краски от лакокрасочных работ.

Объем отходов рассчитан, исходя из количества и веса использованных пустых банок из-под краски, и составляет:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год},$$

где:

M – масса i-го вида тары, т;

n – число видов тары;

M_к – масса краски в i-той таре, т/год;

α – содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_к, α = 0,01.

$$N = 0,002 \times 9 + 1,825654 \times 0,01 = \mathbf{0,0363 \text{ т}}.$$

2024 год:

$$0,0363 \text{ т} / 14 \text{ месяцев} \times 7 \text{ месяцев} = \mathbf{0,01815 \text{ т}}.$$

2025 год:

$$0,0363 \text{ т} / 14 \text{ месяцев} \times 7 \text{ месяцев} = \mathbf{0,01815 \text{ т}}.$$

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, остатки краски, оксиды кремния.

Код: 150110*.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в контейнеры и ежедневно вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Огарки сварочных электродов. Образуются в результате проведения сварочных работ.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

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

$$N = 0,0356919 \times 0,015 = \mathbf{0,0005 \text{ т.}}$$

2024 год:

$$0,0005 \text{ т} / 14 \text{ месяцев} \times 7 \text{ месяцев} = \mathbf{0,00025 \text{ т.}}$$

2025 год:

$$0,0005 \text{ т} / 14 \text{ месяцев} \times 7 \text{ месяцев} = \mathbf{0,00025 \text{ т.}}$$

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому - невозгораемые, нерастворимые в воде. Из химических веществ содержат кремний и марганец, входящий в состав наплавленного металла.

Код: 120113.

Временное хранение данного вида отходов (не более 6-ти месяцев) будет осуществляться в ящиках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Промасленная ветошь. Образуется в результате протирки рук рабочих.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши M_o , т/год, норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле п.2.32 [Л.3]:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0,12 \times M_o, W = 0,15 \times M_o.$$

Расчет образования отходов промасленной ветоши

Количество поступающей ветоши, т/год M_o	Норматив содержания в ветоши масел M	Норматив содержания в ветоши влаги W	Нормативное количество отхода, т/год N
0,02	0,0024	0,003	0,0254

2024 год:

$$0,0254 \text{ т} / 14 \text{ месяцев} \times 7 \text{ месяцев} = \mathbf{0,0127 \text{ т.}}$$

2025 год:

$$0,0254 \text{ т} / 14 \text{ месяцев} \times 7 \text{ месяцев} = \mathbf{0,0127 \text{ т.}}$$

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионнонеопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат нефтепродукты, текстиль, влагу.

Код: 150202*.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в специальный контейнер и ежедневно вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Мешки из-под семян. Данный вид отходов представляет полипропиленовые мешки, образующиеся от растарки семян.

Всего предполагается использовать 6350,3364 кг семян. При весе одного полного мешка 20 кг количество мешков будет 318 штук.

При весе одного пустого мешка 0,5 кг объем отходов составит:

$$318 * 0,5 * 10^{-3} = \mathbf{0,159 \text{ т.}}$$

2024 год:

$$0,159 \text{ т} / 14 \text{ месяцев} * 7 \text{ месяцев} = \mathbf{0,0795 \text{ т.}}$$

2025 год:

$$0,159 \text{ т} / 14 \text{ месяцев} * 7 \text{ месяцев} = \mathbf{0,0795 \text{ т.}}$$

Код: 150102.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью.

Образующиеся отходы будут собираться в герметичный контейнер, установленный на специально оборудованной площадке. Далее отходы будут ежедневно вывозиться подрядной организацией на специализированное предприятие.

Остатки упаковочных материалов

Сварочные электроды упакованы в картонные пачки весом 5 кг (с учетом тары). При использовании электродов образуются отходы картона.

При весе одной картонной пачки 100 г и количестве образуемых пустых пачек (35,6919 кг электродов / 5 кг = 7 пачек), объем образуемых отходов будет составлять: $(7 * 100) / 10^6 = \mathbf{0,0007 \text{ т.}}$

2024 год:

$$0,0007 \text{ т} / 14 \text{ месяцев} * 7 \text{ месяцев} = \mathbf{0,00035 \text{ т.}}$$

2025 год:

$$0,0007 \text{ т} / 14 \text{ месяцев} * 7 \text{ месяцев} = \mathbf{0,00035 \text{ т.}}$$

По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Код: 150101.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие.

Лом черных металлов. Образуется в результате демонтажа металлических дорожных знаков, стоек и водопропускных труб.

Количество отходов составляет **2,201 т** согласно ведомости объемов работ.

2024 год:

$$2,201 \text{ т} / 14 \text{ месяцев} * 7 \text{ месяцев} = \mathbf{1,1005 \text{ т.}}$$

2025 год:

$$2,201 \text{ т} / 14 \text{ месяцев} * 7 \text{ месяцев} = \mathbf{1,1005 \text{ т.}}$$

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в металлолом источников ионизирующего излучения.

Код: 170405.

Металлические отходы будут собираться в специальных контейнерах и вывозиться подрядной организацией в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Отходы кабеля. Образуются при демонтаже кабеля.

Согласно ведомости объемов работ, количество отходов данного вида составляет **0,0242 т.**

2024 год:

0,0242 т / 14 месяцев * 7 месяцев = **0,0121 т.**

2025 год:

0,0242 т / 14 месяцев * 7 месяцев = **0,0121 т.**

В состав данного вида отхода входит сплав алюминия, примесь кремния в сплаве, поливинилхлорид. По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Код: 170411.

Кабель складировается в специальный контейнер и ежедневно, в случае образования, передается специализированному предприятию для переработки.

Дорожная одежда от разборки объездной дороги, а также демонтируемое асфальтобетонное покрытие в полном объеме используются для досыпки и укрепления обочин, т. е. никуда не вывозятся и повторно используются в процессе строительства.

Общие данные об отходах сведены в таблицы 6.1 и 6.2.

Данные об объемах, составе, видах отходов деятельности

Таблица 6.1

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Кол-во отходов		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Химическое загрязнение, классификация отхода	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов (или предприятие на которое передаются отходы)
		В сутки	В год					
Строительство автомобильной дороги от поселка Октябрьский до железнодорожного переезда станции «Притобольская»	Отходы бетона	–	195,37 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Оксиды кремния, не опасные отходы	По мере накопления	Кузов самосвала	Специализированное предприятие
	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	–	4,4 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Полимеры, оксиды кремния, целлюлоза, органические вещества, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнеры	Сельская свалка
	Загрязненные упаковочные материалы	–	0,0363 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, полимеры, опасные отходы	По мере накопления	Контейнеры	Специализированное предприятие
	Огарки сварочных электродов	-	0,0005 т	Твердые, нерастворимые, не пожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, марганец и фтористые газобразные и его соединения, не опасные отходы	По мере накопления	Ящик	Специализированное предприятие
	Промасленная ветошь	-	0,0254 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионнонеопасные	Нефтепродукты, текстиль, влага, опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Мешки из-под семян	–	0,159 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, некоррозионноопасные	Полимеры не опасные отходы	По мере образования	Контейнер	Специализированное предприятие
	Остатки упаковочных материалов	-	0,0007 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Целлюлоза, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Лом черных металлов	-	2,201 т	Твердые, нерастворимые, не пожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнеры	Специализированное предприятие
	Отходы кабеля	-	0,0242 т	Твердые, нерастворимые, пожа-	Сплав алюминия, примесь кремния в сплаве,	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие

				роопасные	поливинилхлорид, не опасные отходы			
--	--	--	--	-----------	---------------------------------------	--	--	--

Лимиты накопления отходов на период строительства

Таблица 6.2

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2024 год		
Всего	-	101,10855
в том числе отходов производ-	-	98,90855
ства		
отходов потребления	-	2,2
Опасные отходы		
Загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски)	-	0,01815
Промасленная ветошь	-	0,0127
Не опасные отходы		
Отходы бетона	-	97,685
ТБО	-	2,2
Огарки сварочных электродов	-	0,00025
Остатки упаковочных материалов	-	0,00035
Мешки из-под семян	-	0,0795
Лом черных металлов	-	1,1005
Отходы кабеля	-	0,0121
Зеркальные		
-	-	-
2025 год		
Всего	-	101,10855

в том числе отходов производ-	-	98,90855
ства		
отходов потребления	-	2,2
Опасные отходы		
Загрязненные упаковочные мате-	-	0,01815
риалы (банки из-под краски)		
Промасленная ветошь	-	0,0127
Не опасные отходы		
Отходы бетона	-	97,685
ТБО	-	2,2
Огарки сварочных электродов	-	0,00025
Остатки упаковочных материалов	-	0,00035
Мешки из-под семян	-	0,0795
Лом черных металлов	-	1,1005
Отходы кабеля	-	0,0121
Зеркальные		
-	-	-

6.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами

Для предотвращения загрязнения почвы отходами предусмотрены следующие мероприятия:

- ежедневная уборка площадки строительства;
- сбор отходов и вывоз их для утилизации либо размещения по установленной схеме;
- сбор, хранение, размещение отходов в период строительства в специальные контейнеры;
- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения непосредственно на объекте строительства (если это технологически возможно);
- передислокация всех технологических транспортных средств с участка строительства.

7 Вредные физические воздействия

Под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование (вентиляционные установки, кондиционеры) и т.д.

Технологические процессы при строительстве дорог являются источником интенсивного шума, который может отрицательно действовать на человека.

Интенсивность внешнего шума дорожных машин и механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до жилой застройки.

Шум, образующийся в ходе строительства, носит временный, локальный и непостоянный характер. Работа строительной техники предусмотрена только при выполнении определенных видов работ.

Для обеспечения допустимых уровней шума планом ремонтных работ должно исключаться выполнение работ в ночное время.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин следует применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий шум машин можно снизить на 5 дБА. Снижение шума от дорожно-строительных и транспортных машин достигается за счет конструктивного изменения шумообразующих узлов или их звукоизоляции от внешней среды, а также применением технологических процессов с меньшим шумообразованием.

Минимальное шумовое воздействие будет достигнуто при движении автотранспорта с оптимальной скоростью 40 км/ч.

Уровень шума при выполнении проектных решений будет в пределах установленных норм.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (~6 Гц), его желудка (~8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Электромагнитные поля. Введение Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) термина «электромагнитное загрязнение среды» отражает новые экологические условия, при которых население в экономически развитых странах постоянно живет в электромагнитных полях антропогенной природы.

На нынешнем этапе развития научно-технического прогресса на первый план выходит антропогенное электромагнитное загрязнение, обусловленное увеличением «плотности» искусственных электромагнитных полей (ЭМП). Отрицательное воздействие этих полей человека на те, или иные компоненты экосистем прямо пропорционально напряженности поля и времени облучения. Уже при напряженности поля, равной 1000 В/м, при продолжительном воздействии у человека и животных

при отсутствии мер защиты нарушаются эндокринная система, обменные процессы, функции головного и спинного мозга и др.

Линии электропередач со своими подстанциями создают в окружающем пространстве электромагнитное поле, напряженность которого снижается по мере удаления от источников. В настоящее время магнитная составляющая электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц для населения не нормируется, поэтому регламентируется электрическая составляющая этого поля.

Для предотвращения вредного воздействия электрического поля на население его напряженность не должна превышать предельно допустимых уровней, которые в зависимости от места нахождения людей имеют разные значения.

На период строительства источники электромагнитного воздействия отсутствуют.

8 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

Атмосферный воздух

На период строительства будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферу при использовании строительной техники, выемочно-погрузочных, лакокрасочных, буровых и сварочных работах, при работе дрели, отрезной пилы и шлифовального станка, при использовании битума, при укладке асфальтобетона, при работе передвижных дизельного компрессора, битумного котла, установки сваебойной и бензинового генератора.

В атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные C12-19, бенз(а)пирен, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20%, железа (II,III) оксид, марганец и его соединения, пропан-2-он, бутилацетат, метилбензол, диметилбензол, взвешенные частицы, формальдегид, керосин, бензин нефтяной, уайт-спирит, пыль абразивная, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, диСурьма триоксид.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляют 65,475910111 т, из них нормируемых – **12,582450111 т**.

Воздействие на атмосферный воздух на период строительства является допустимым и не превышает 1 ПДК на границе жилой зоны по всем загрязняющим веществам.

Водные ресурсы

В качестве источника питьевого водоснабжения на период строительства будет привозная вода питьевого качества. Сточные воды будут собираться в биотуалет с последующей откачкой спецавтотранспортом и вывозом на ближайшие очистные сооружения.

На период эксплуатации прямое воздействие на поверхностные водоемы от-

сутствует.

При выполнении ряда мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод, определенных ранее, и выполнении требований рабочего проекта, влияние на подземные воды будет допустимым.

Физические воздействия

Технологические процессы при строительстве являются источником интенсивного шума, который может отрицательно действовать на человека.

Минимальное шумовое воздействие будет достигнуто при движении автотранспорта с оптимальной скоростью 40 км/ч.

Уровень шума при выполнении проектных решений, будет допустимым.

В районе строительства природных и техногенных источников электромагнитного излучения и радиационного загрязнения нет.

В целом площадка строительства расположена вдали от населенных пунктов. Ближайшее расстояние от площадки строительства до ближайшей жилой зоны - жилых домов п. Октябрьский - составляет около 200 м в западном направлении. Таким образом, уровень шумового воздействия на население будет допустимым.

Вибрационное воздействие от проводимых работ на окружающую среду будет допустимым.

Земельные ресурсы и почвы, отходы производства и потребления

На период строительства предусмотрено накопление образующихся отходов в специальных контейнерах и ежедневный вывоз отходов в места, разрешенные для их обезвреживания и захоронения.

Перед началом работ плодородный слой почвы будет снят бульдозерами и за складирован в бурты временного хранения. После окончания работ проектом предусмотрено проведение рекультивации нарушенных земель.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы будет допустимым.

Растительный покров

На площадке строительства растительный покров, представленный зелеными насаждениями, растительными сообществами, относящимися к редким, эндемичным и занесенным в Красную книгу, отсутствует.

Зеленые насаждения на площадке строительства отсутствуют.

Проектом предусмотрен засев травами откосов насыпи с целью их укрепления.

В связи с чем воздействие на растительный покров будет допустимым.

Недра

Добыча каких-либо полезных ископаемых при реализации проекта не предусмотрена.

Таким образом, воздействие на недра отсутствует.

Ландшафты

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на холмисто-увалистом приречном мелкосопочнике.

В орографическом районировании проектируемый участок относится к Западно-Сибирской равнине и относится к Кустанайской плосковолнистой равнине.

Экологический эффект антропогенных воздействий в большой степени зависит от сочетаний природных условий: температурного и водного режимов, рельефа, почв, геохимической обстановки и т.д. Так, например, последствия промышленных выбросов в атмосферу по-разному проявляются в конкретных ландшафтах в зависимости от общей циркуляции атмосферы, метеорологических условий и рельефа местности. Вероятность смыва почвы и потеря почвенного плодородия при распашке зависят от особенностей рельефа, механического состава почв, количества и режима атмосферных осадков, а возможность восстановления растительного покрова, нарушенного перевыпасом животных, связана с особенностями климата, режима увлажнения и субстрата почв. Поэтому одинаковые виды и интенсивность антропогенных воздействий на разные ландшафты приводят к разным последствиям.

Перед началом строительных работ плодородный слой почвы будет снят бульдозерами и заскладирован в бурты временного хранения.

После окончания строительных работ предусмотрено проведение рекультивации нарушенных земель.

Технический этап рекультивации нарушенных земель включает в себя подготовку территории после любой производственной деятельности человека на земле. Проектом предусмотрено рекультивировать площадь 13,5213 га, в которую входят объездная дорога, кюветы, технологическая площадка, полки при ремонте откосов. В подготовительный период технического этапа рекультивации производят рыхление плодородного слоя почвы рыхлителем за один проход. Разрыхленный плодородный слой почвы бульдозером перемещают в валы, где он будет храниться до конца строительства дороги. Затем плодородный слой почвы из валов перемещают бульдозером на нарушенные работами земли, разравнивают ровным слоем по всей поверхности.

Существующее земляное полотно проектируемой автодороги имеет насыпь только на участке дороги от п. Октябрьский до карьера Новоильиновский (ПК32+00). Работы по возведению земляного полотна сводятся к строительству земляного полотна на участках, где оно отсутствует, а так же к приведению геометрических характеристик существующего земляного полотна до норм IV-к технической категории.

Строительство нового земляного полотна и досыпка существующего земляного полотна производится грунтом от срезки существующей насыпи и привозным грунтом из отвала карьера Новоильиновский, расположенного на 3-м километре проектируемой дороги.

На период эксплуатации на территории не ожидается изменение ландшафта. В связи с этим меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов на период эксплуатации не предусматриваются.

Таким образом, воздействие на ландшафты можно считать допустимым с учетом принятых проектных решений (по окончании строительства проведение рекультивации нарушенных земель, использование вынутого грунта для обратной засыпки).

Животный мир

На территории площадки строительства животных и птиц, занесенных в Крас-

ную книгу, нет.

На территории площадки строительства пути миграции животных, а также животные, занесенные в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения, отсутствуют.

Следует также отметить, что работы по строительству будут вестись по существующей дороге. Следовательно, из-за шума от проезжающего автотранспорта животные и птицы не будут организовывать на этой территории места своего обитания.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как изъятие площади земель под промплощадки, склады материалов и вспомогательных объектов, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

Последствиями для животного мира от влияния этих факторов являются:

- трансформация среды обитания из-за отчуждения площадей и изменения кормовой базы;
- изменение численности популяций;
- сенсорное беспокойство от присутствия человека и работающей техники;
- трансформация видового состава фауны за счет появления сукцессионных видов.

Определенное воздействие на животный мир будут оказывать также выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников.

В целях снижения возможного воздействия на животный мир предлагаются следующие мероприятия:

- ограничение доступа животных на строительную площадку путем установки ограждений;
- экологическое просвещение персонала и местного населения, а также максимально возможное уменьшение фактора беспокойства;
- пропаганда охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне;
- профилактика лесных и луговых пожаров;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство;
- исключить возможности попадания в природную экосистему строительных материалов, мусора и горюче-смазочных материалов. На строительной площадке должны быть предусмотрены места для их складирования, а также специально оборудованные места для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод.

С целью минимизации возможных негативных последствий антропогенного влияния на животный мир необходимо избегать:

- беспорядочного передвижения автотранспорта по естественным ландшафтным разностям;
- использование автотранспорта в ночное время;
- доступа животных к местам слива сточных вод и хранения ГСМ и других материалов.

При выполнении всех предусмотренных мероприятий влияние от строитель-

ства будет допустимым.

Социальная сфера

В период строительства подрядная организация будет обеспечена трудовыми ресурсами, представленными местным населением.

Для рабочих будут предоставлены все условия: развитая существующая транспортная сеть, обеспеченность пунктами питания, индивидуальными средствами защиты, медицинским обслуживанием.

При нормальных условиях оказываемое влияние на условия жизни местного населения находится в пределах допустимых норм, так как воздействие на поверхностные водоемы, растительный и животный мир отсутствует либо минимально, на почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух является допустимым.

Возникновение аварийных ситуаций, влияющих отрицательно на окружающую среду, предупреждается инструктажем по технике безопасности.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории удовлетворительное. В процессе строительства изменения санитарно-эпидемиологического состояния и состояния окружающей среды не произойдет, так как выполняются мероприятия по содержанию территории в надлежащем состоянии, правильному хранению промышленных и коммунальных отходов.

Социально-экономическая среда

Реализация проекта позволит обеспечить круглогодичный, безопасный, непрерывный проезд от цеха вспомогательного транспорта (ЦВТ) к Восточно-Аятскому бокситовому месторождению. Так же дорога будет обеспечивать транспортную связь населенных пунктов района Беимбета Майлина (Притобольское, Аксуатское, Конжынколь, Павловка, Апановка и др.) с районным центром с. Айт и ближайшим городом - Лисаковском.

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 50 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения.

Реализация проекта окажет положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения, так как обеспечит транспортную связь населенных пунктов района Беимбета Майлина с районным центром с. Айт и городом Лисаковском.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на повышение благосостояния. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности – это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

Состояние экологических систем

В современной динамике экосистем области природно-антропогенные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на который накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятель-

ностью человека на рассматриваемой территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, сенокошение, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.)

Основными химическими загрязняющими субстанциями, влияющими на растительность и другие компоненты экосистем (прямо и опосредованно) на территории области, являются выбросы твердых и газообразных веществ в атмосферу, сточные воды, отвалный шлам, твердые отходы (пыль, зола, Al_2O_3 , Fe_2O_3 , SiO_2 , Na_2O , CaO и др.). В газообразном виде в атмосферу выбрасываются оксиды серы, углерода и азота, ацетон, аммиак, азотная и соляная кислоты, а также соединения олова, свинца, хрома, меди и других металлов, углеводороды, фториды, фтористый водород, аэрозоль серной кислоты и др.

Механическое воздействие на почвенно-растительный покров характерно для всех селитебно-промышленных комплексов.

Растительный покров рассматриваемой территории подвержен кумулятивному эффекту влияния комплекса факторов, характерных для антропогенного ландшафта.

Растительность территорий, нарушенных при строительстве или реконструкции, заменяется вторичными группировками или искусственными фитоценозами (зеленые насаждения). На участках, прилегающих к предприятию, промышленным площадкам наблюдается антропогенная трансформация растительности, выражающаяся в полной или частичной смене естественных растительных сообществ антропогенно-производными группировками.

Состояния растительности и животного мира, а так же других компонентов экосистемы, в условиях антропогенно-измененной окружающей среды на территории строительства оценивается как допустимое.

Воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров на период строительства является допустимым.

Влияние физических факторов воздействия проводимых строительных работ на окружающую среду оценивается как допустимое.

Отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье человека от эксплуатации проектируемого объекта

Разработанный проект предусматривает строительство автомобильной дороги от поселка Октябрьский до железнодорожного переезда станции «Притобольская». Проектируемые работы не являются экологически опасным видом деятельности.

9 Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

Экологический риск может быть вызван чрезвычайными ситуациями природного и антропогенного, техногенного характера. Вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду, отсутствует. Вероятности наступления событий, имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения, деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, нарушением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного характера маловероятно.

В целях сокращения возможного риска и масштабов аварий, оперативного

реагирования на чрезвычайные ситуации на должен быть разработан, утвержден и действовать план ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.

Согласно п. 4 ст. 127 Экологического кодекса РК плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов, установленных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан.

Ставки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя (далее – МРП на 2023 год – 3450 тенге), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете, с учетом положений Налогового кодекса РК [17] и [16].

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду представлен в таблицах 6.3 и 6.4.

Таблица 6.3

Наименование вещества	Выбросы вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Плата, тенге
Железо (II, III) оксиды	0,00032	30	3450	33
Марганец и его соединения	0,000034	-	3450	0
Азота (IV) диоксид	0,09827	20	3450	6781
Азот (II) оксид	0,01606	20	3450	1108
Углерод	0,008405	24	3450	696
Сера диоксид	0,01552	20	3450	1071
Углерод оксид	0,0956	0,32	3450	106
Диметилбензол	0,6018	0,32	3450	664
Метилбензол	0,0041	0,32	3450	5
Бенз(а)пирен	0,000000111	996,6	3450	0
Бутилацетат	0,0007	0,32	3450	1
Формальдегид	0,00169	332	3450	1936
Пропан-2-он	0,0017	0,32	3450	2
Бензин нефтяной	0,0001	0,32	3450	0
Керосин	0,1523	0,32	3450	168
Уайт-спирит	0,4395	0,32	3450	485
Алканы C12-19	0,9019	0,32	3450	996
Взвешенные частицы	0,00243	10	3450	84
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	10,235021	10	3450	353108
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,0064	10	3450	221
Пыль абразивная	0,0006	10	3450	21
Итого:				367486

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду от автотранспортных средств

Таблица 6.4

Наименование топлива	Расход, тонн	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)	МРП	Плата, тенге
Бензин	35,66131	0,66	3450	81201
Дизтопливо	147,8064	0,9	3450	458939
Итого:				540140

Общая плата за негативное воздействие на окружающую среду на период строительства составит 907626 тенге.

10. Организация контроля за состоянием окружающей среды

Мониторинг состояния окружающей среды является важнейшим инструментом, поддерживающим управление экологической безопасностью.

Основными целями производственного экологического контроля являются обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека.

Организация мониторинга, объем затрат, необходимых на его реализацию, зависит от целей и задач, которые перед ним ставятся:

- контроль за полнотой и точностью выполнения, включенных в проектную документацию положений и мероприятий по мерам исключения и смягчения воздействий на окружающую среду;
- надзор за выполнением природоохранных мероприятий;
- контроль соблюдения строительной организацией во время строительных работ требований природоохранного законодательства, нормативных документов, технических условий, санитарных норм и требований проекта;
- фиксация всех случаев происшествий, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду с выработкой предложений по предотвращению негативных последствий.

На период строительства необходимо строго следить за соблюдением техники безопасности и поддержанием в исправном состоянии технических средств, механизмов и оборудования, предусмотренных проектом.

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, необходимо проведение политики управления отходами.

Целесообразность в проведении инструментальных замеров на период строительства отсутствует. Таким образом, контроль за соблюдением нормативов ПДВ на всех источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период капитального ремонта предлагается вести расчетным методом, исходя из количества исполь-

зованного сырья, производительности и времени работы технологического оборудования.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Сбор и временное хранение всех образующихся в период строительства отходов осуществляется в специально отведенных местах в соответствии с их классификацией.

Периодичность вывоза отходов с площадки строительства - по мере накопления.

Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Удаление отходов производится с учетом классификации отходов. Вывоз отходов осуществляется на сельскую свалку и спецпредприятия.

11. Выводы

Проведенная экологическая оценка показала, что воздействие на окружающую среду в рамках реализации данного проекта признано несущественным, так как:

- воздействие на окружающую среду не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы – ничего из вышеперечисленного не выявлено в рамках проведения экологической оценки;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды – превышений ПДК не выявлено;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая:

- состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности – проведенный расчет оценки риска для здоровья населения не выявил негативных изменений, места туризма, отдыха, культовые сооружения отсутствуют;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов – не выявлено в рамках проведения экологической оценки;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду – не оказывает трансграничное воздействие;

- не приведет к потере биоразнообразия – проектом не предусмотрен снос зеленых насаждений в связи с их отсутствием на площадке строительства. Кроме того, проектом предусмотрен засев травами откосов насыпи с целью их укрепления.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70.
5. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
6. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314.
7. 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 г. № 100-п.
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.
9. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
10. РНД 211.2.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
11. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ГОСКОНГИДРОМЕТ, 1986 г.
12. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
13. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.
14. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
15. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
16. Решение маслихата Костанайской области от 2 марта 2018 года № 245 «О

повышении ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

17. Налоговый кодекс Республики Казахстан.

18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.

19. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

20. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

21. Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 24.11.2022 г. № ҚР ДСМ-138.

22. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

ПРИЛОЖЕНИЯ

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫТ* КЕ АҚ
ҚОСТАНАЙОБЛЫСЫ
БОЙЫНШАФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ НАО
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ
ГРАЖДАН" ПО КОСТАНАЙСКОЙ
ОБЛАСТИ

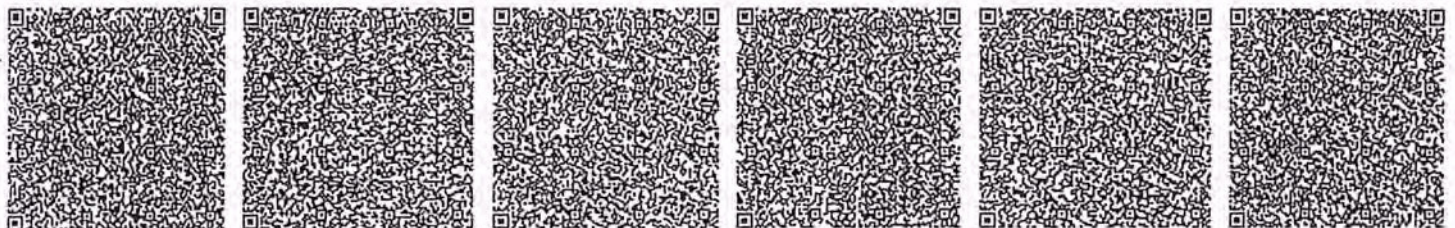
Жер учаскесіне акт
2207250003487346
Акт на земельный участок

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка:	12-189-057-616
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*	Қостанай облысы, Бейімбет Майлин ауданы Костанайская область, район Бенмбета Майлина Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2025 ж. 04.07 дейін
3. Жер учаскесіне құқығы: Право на земельный участок:	Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок до 04.07.2025 г.
4. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	36,6317 36,6317
5. Жердің санаты: Категория земель:	өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
6. Жер учаскесінің нысаналы максаты: Целевое назначение земельного участка:	Октябрь кенті - Аят кенішіндегі автомобиль жолын жобалау, қайта жанарту, салу үшін для проектирования, реконструкции, строительства автомобильной дороги поселка Октябрьский-Аятский рудник
7. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка:	жок нет
8. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	бөлінеді делимый

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

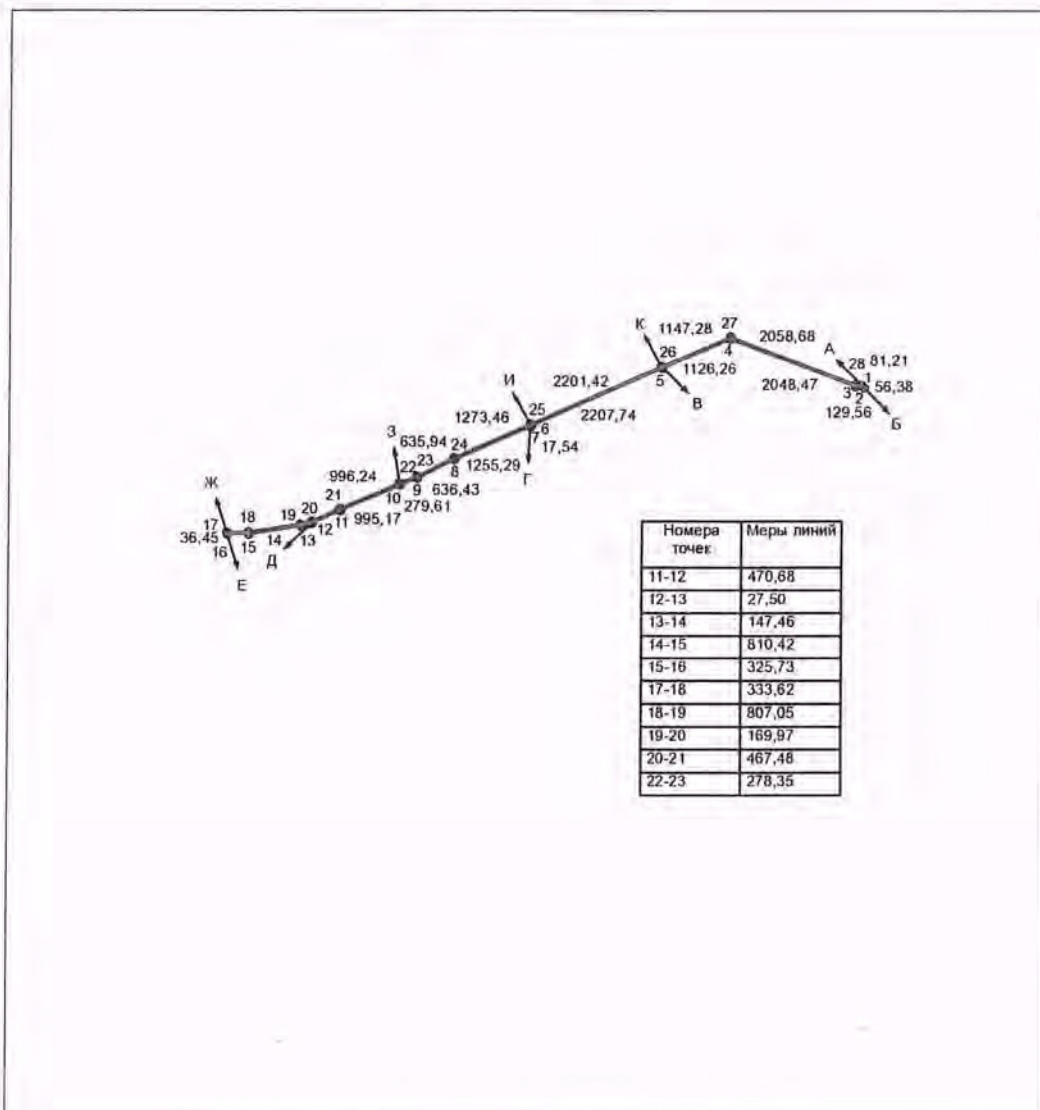
** Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном земле
пользовании.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалға тасылғанға күшімен бірдей.
Данцил документ сәйкесіс пүтүтү 1 сәтүлү 7 ЗПК иг 7 январа 2003 гүлүлү №370-ІІ «ОБ элєктронном документе и элєктронной цифрової подписью» равнотавчен документу на бумажном носителє.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын СБ есв.қ.ж. сапталың, сүлділє-ақ элєктрондық үйметі веб-порталының мобилді қосылдығы аркылы тексере аласыз.
Присоединить подлинность электронного документа Вы можете на е.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



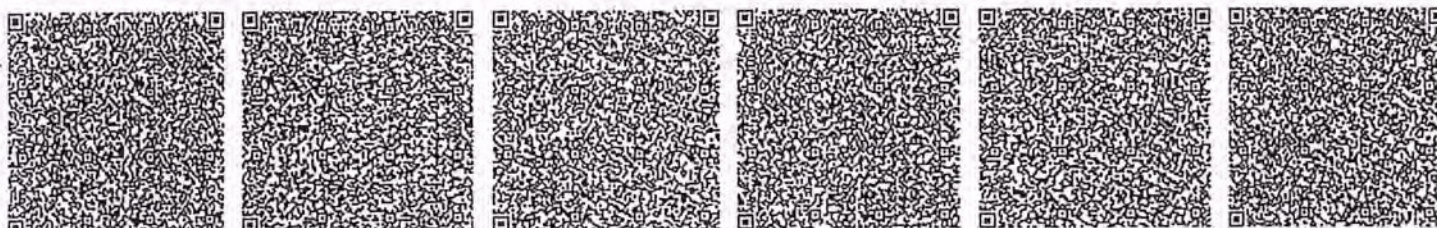
*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» акционерлік қоғамының филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қал қолымен
дәстүрлі қолтаңба.

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронной-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка

Масштабы/Масштаб 1:100000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірге.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» индентичен равнозначен документу на бумажном носителе.
Электронный документ транзитом из Службы, с которой «электронная подпись» пользователя имеет мобильное приложение, может быть проверена в любой момент.
Примечание: подлинность электронного документа Вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения «e-портал» «Электронного правительства».



*Ішкі код МЖК ААЖ азынған және «Азаматтыққа қиынған үкіметі мемлекетте» еуропалық қорғаушының қолтаңбасы бойынша фирманың электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қолтаңба.
*Ішкі код-код содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронной-цифровой подписью Физлица неконмерческого акционерного общества «Государственное предприятие «Правительство для граждан»

Сызықтардың өлшемін шығару

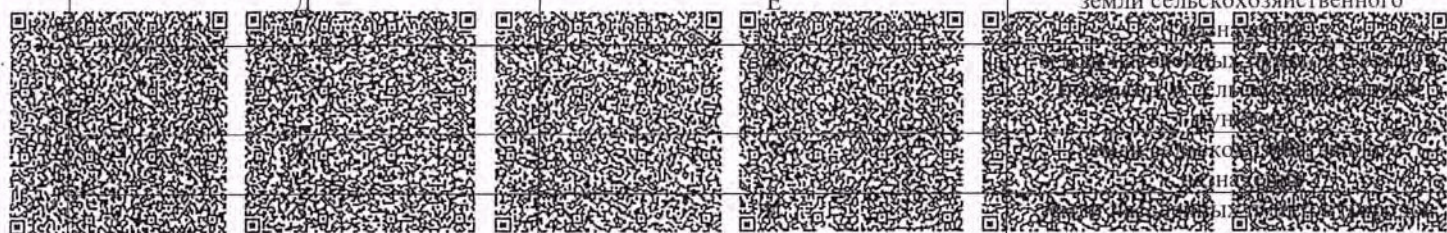
Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	56,38
2-3	129,56
3-4	2048,47
4-5	1126,26
5-6	2207,74
6-7	17,54
7-8	1255,29
8-9	636,43
9-10	279,61
10-11	995,17
11-12	470,68
12-13	27,50
13-14	147,46
14-15	810,42
15-16	325,73
16-17	36,45
17-18	333,62
18-19	807,05
19-20	169,97
20-21	467,48
21-22	996,24
22-23	278,35
23-24	635,94
24-25	1273,46
25-26	2201,42
26-27	1147,28
27-28	2058,68
28-1	81,21

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
Б	В	земли населенных пунктов (городов, поселков, и сельских населенных пунктов)
В	Г	земли сельскохозяйственного назначения
Г	Д	земли населенных пунктов (городов, поселков, и сельских населенных пунктов)
Д	Е	земли сельскохозяйственного назначения
Е	Ж	земли населенных пунктов (городов, поселков, и сельских населенных пунктов)

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасында 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасылғылығы құжатпен бірігіп, Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электрондық құжаттың тиімділігімен Clo.gov.kz сайтына, сондай-ақ «Электрондық үкімет» веб-порталына мобильді қосымшаны арқылы тексеру қолға.

Пример: Подлинность электронного документа Вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



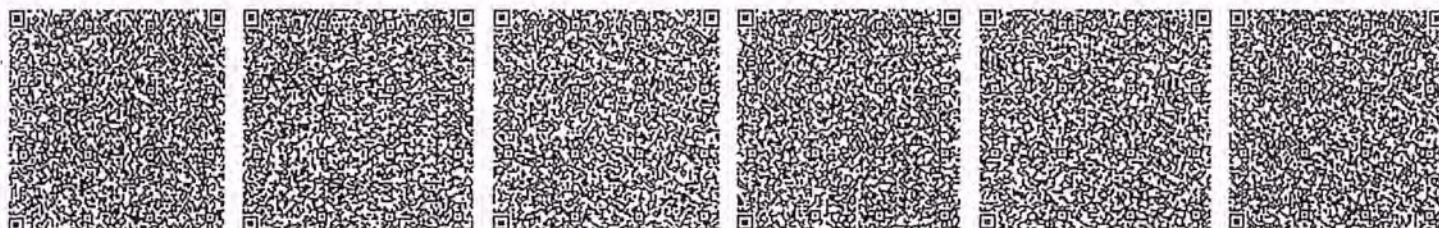
*интер-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік қорықаралық саясат агенттігінің қолтаңбасымен бірігіп, электрондық құжаттың тиімділігімен Clo.gov.kz сайтына, сондай-ақ «Электрондық үкімет» веб-порталына мобильді қосымшаны арқылы тексеру қолға.

*интер-код содержит данные, полученные из АПС ГЭК и подписанные электронно-цифровой подписью Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

И	К	земли сельскохозяйственного назначения
К	А	земли населенных пунктов (городов, поселков, и сельских населенных пунктов)

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действовит
ельно на момент

Осы құжат «Электрондық қызмет және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз түріндегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электронный документ удостоверяется СЦ eGov.kz сайтами, сайтами-агентами электронного правительства веб-порталом и мобильной информацией в режиме реального времени.
Наличие подписи электронного документа Вы можете на eGov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала электронного правительства.



*Ішкі код МЖК ААЖ азынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қысқартылған сөзсіз акционерлік қоғамының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған
документті қолтаңба.

*Ішкі код-код сәйкесінше дерлік, алынғаннан өз АПС ГЭК и подписанным электронно-цифровой подписью Физлица некомпьютерного акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
----------------------------	--	----------------------------------

Осы акт

Беімбет Майлин ауданының тіркеу және жер кадастры бөлімі «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалы

Настоящий акт

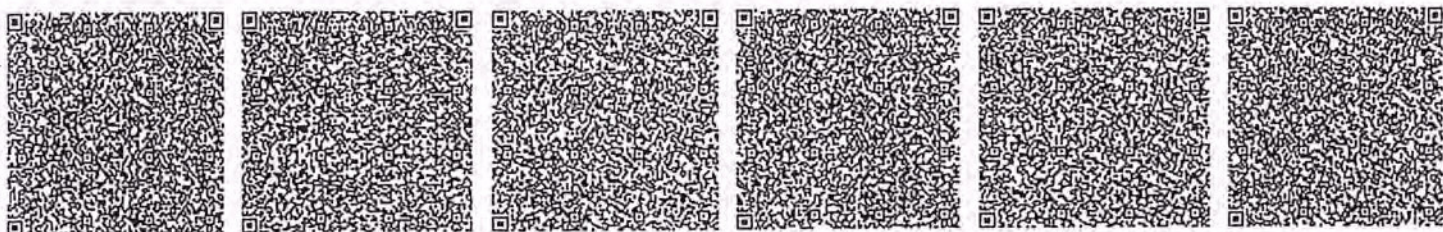
Отделом района Беімбет Майлина по регистрации и земельному кадастру Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

Актінің дайындалған күні:

Дата изготовления акта:

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 3487346 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 3487346.

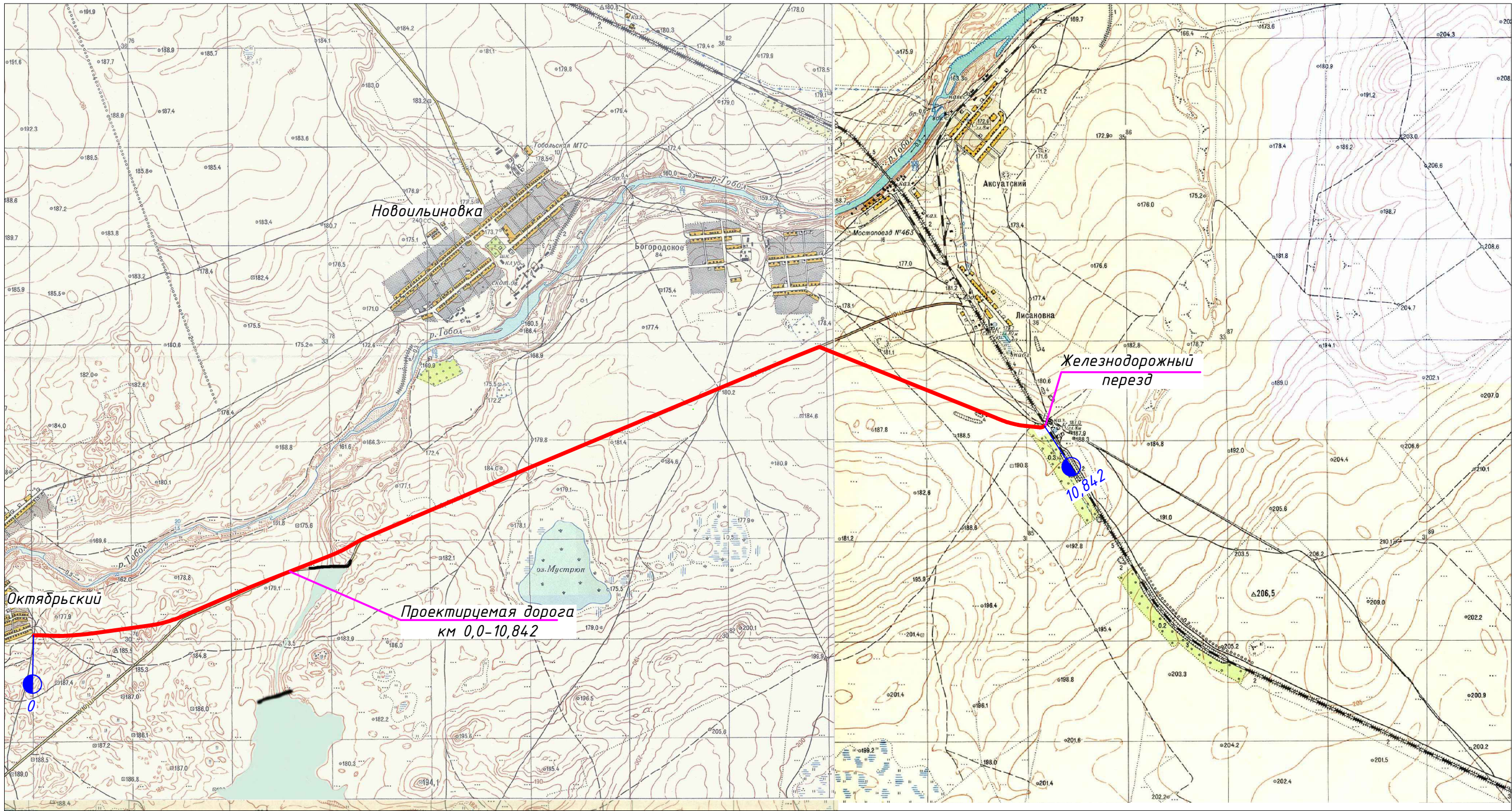
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес нақты тасылғыншы құжатпен бірге.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК РК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» Республики Казахстан является документом, равнозначным документу на бумажном носителе.
Электронный документ удостоверяется с помощью электронной подписи, выдаваемой уполномоченным органом власти.
Примечание: подлинность электронного документа Вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



*портал-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясының коммерциялық емес акционерлік қоғамының филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.

*портал-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронной-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Ситуационная схема



Инв.№ подл	Подпись и дата	Взам. инв.№

						PD/AOK/23-0896-АД 003.002					
						Строительство автомобильной дороги от поселка Октябрьский до железнодорожного переезда станции «Притобольская»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата						
						Автомобильные дороги			Стадия	Лист	Листов
									РП	1	1
						Ситуационная схема			ТОО "NS-Стройпроект"		
ГИП	Стедьмах										
Разработал	Саврова										

26.06.2023

1. Город -
2. Адрес - **Костанайская область, район Беимбета Майлина**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ\"**
Объект, для которого устанавливается фон - **Строительство автомобильной**
5. **дороги от посёлка Октябрьский до железнодорожного переезда станции**
\"Притобольская\"
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Костанайская область, район Беимбета Майлина выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



ЛИЦЕНЗИЯ

02.03.2022 года

02429P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ"

140002, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица Едіге би, дом № 76, 401
БИН: 091140003899

(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

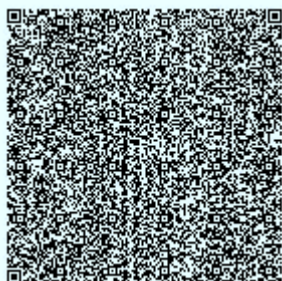
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 02429Р****Дата выдачи лицензии 02.03.2022 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ"**

140002, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица Едіге би, дом № 76, 401, БИН: 091140003899

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **г.Павлодар, ул.Едыге би 76, офис 401**

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

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 органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



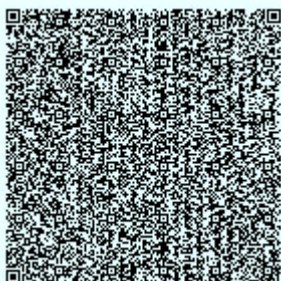
Номер приложения 001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 02.03.2022

Место выдачи г.Нур-Султан

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



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: Костанайская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр}$ = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 19.9 град.С

Температура зимняя = -16.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~
000401 6001 П1		2.0				0.0	0	0	1000	10	0	3.0	1.000	0	0.0034000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

	- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по	
	всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,	

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	--- [м/с]	---- [м]
1	000401 6001	0.003400	п1	0.910771	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.003400 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.910771 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) 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 :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Qс - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра	[м/с]

```

y= 1000 : Y-строка 1  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=137)
-----:
x= -1000 : -----:
          -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=131)										
-----:										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~										

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)										
-----:										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс : 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cс : 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~										

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)										
-----:										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~										

```

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=232)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:

```

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

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=270)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.006: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.006: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.003: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.003: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 52)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 49)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 43)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 400.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01724 доли ПДК
	0.00690 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 0.65 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000401 6001 | П1  | 0.0034        | 0.017241      | 100.0    | 100.0  | 5.0708227      |
|      |             |     | В сумме =     | 0.017241      | 100.0    |        |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|    |     |      |     |      |
|----|-----|------|-----|------|
| y= | 88: | -56: | 88: | -56: |
|----|-----|------|-----|------|

```

-----:-----:-----:-----:
x= -701: -701: -889: -889:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:
Cс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00287 доли ПДК |  
 | 0.00115 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 81 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.0034 | 0.002867 | 100.0 | 100.0 | 0.843366802 |
| | | | В сумме = | 0.002867 | 100.0 | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.  
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

| Код            | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 000401 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 1000   | 10     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0005000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.  
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000401 6001 | 0.000500 | п1   | 5.357479               | 0.50        | 5.7           |
| Суммарный Мq = 0.000500 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 5.357479 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |               |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) 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 :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~

|            |            |                                                                              |
|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| y= 1000 :  | Y-строка 1 | С <sub>тах</sub> = 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=137)              |
| -----:     |            |                                                                              |
| x= -1000 : | -800:      | -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                               |
| -----:     | -----:     | -----:                                                                       |
| Qс :       | 0.001:     | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:        |
| Сс :       | 0.000:     | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~      |            |                                                                              |

|            |            |                                                                              |
|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| y= 800 :   | Y-строка 2 | С <sub>тах</sub> = 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=131)              |
| -----:     |            |                                                                              |
| x= -1000 : | -800:      | -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                               |
| -----:     | -----:     | -----:                                                                       |
| Qс :       | 0.001:     | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:        |
| Сс :       | 0.000:     | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~      |            |                                                                              |

|            |            |                                                                              |
|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| y= 600 :   | Y-строка 3 | С <sub>тах</sub> = 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                  |
| -----:     |            |                                                                              |
| x= -1000 : | -800:      | -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                               |
| -----:     | -----:     | -----:                                                                       |
| Qс :       | 0.002:     | 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:        |
| Сс :       | 0.000:     | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~      |            |                                                                              |

|            |            |                                                                              |
|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| y= 400 :   | Y-строка 4 | С <sub>тах</sub> = 0.003 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)               |
| -----:     |            |                                                                              |
| x= -1000 : | -800:      | -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                               |
| -----:     | -----:     | -----:                                                                       |
| Qс :       | 0.003:     | 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:        |
| Сс :       | 0.000:     | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~      |            |                                                                              |



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

у= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 43)
 -----:
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 400.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10142 доли ПДК |
|                                     | 0.00101 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 0.65 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- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.00050000 | 0.101416 | 100.0 | 100.0 | 202.8329163 |
| | | | В сумме = | 0.101416 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

у=      88:   -56:   88:   -56:
-----:-----:-----:-----:
х=   -701:  -701:  -889:  -889:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.017: 0.007: 0.008:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : Х= -701.0 м, Y= -56.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01687 доли ПДК |
|           0.00017 мг/м3           |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 81 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- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.00050000 | 0.016867 | 100.0 | 100.0 | 33.7347145 |
| | | | В сумме = | 0.016867 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:

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 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-------|-------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 000401 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 0 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0005600 |
| 000401 0002 | Т | 1.5 | 0.10 | 30.00 | 0.2356 | 100.0 | 100 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0842000 |
| 000401 0003 | Т | 2.0 | 0.10 | 30.00 | 0.2356 | 100.0 | 200 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0244000 |
| 000401 0004 | Т | 2.5 | 0.10 | 60.00 | 0.4712 | 100.0 | 300 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2666000 |

000401 6001 П1 2.0 0.0 0 0 1000 10 0 1.0 1.000 0 0.0988000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| | | | | | | | |
|--|-------------|----------|------|------------------------------------|-------------|---------------|--|
| - 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 | 000401 0001 | 0.000560 | Т | 0.007074 | 7.15 | 57.7 | |
| 2 | 000401 0002 | 0.084200 | Т | 1.771695 | 1.95 | 44.5 | |
| 3 | 000401 0003 | 0.024400 | Т | 0.513413 | 1.95 | 44.5 | |
| 4 | 000401 0004 | 0.266600 | Т | 2.084209 | 6.86 | 70.7 | |
| 5 | 000401 6001 | 0.098800 | П1 | 17.643963 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Mq = 0.474560 г/с | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 22.020353 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.25 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:48:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.25$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 0$, $Y = 0$

размеры: длина (по X) = 2000, ширина (по Y) = 2000, шаг сетки = 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{мр}$) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] | |
| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] | |
| K_i - код источника для верхней строки V_i | |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $\Phi_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$  не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1000 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.200$ долей ПДК ($x = 200.0$; напр.ветра=177) | | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1000 : | -800 : | -600 : | -400 : | -200 : | 0 : | 200 : | 400 : | 600 : | 800 : | 1000 : | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| Q_c : | 0.114: | 0.129: | 0.145: | 0.162: | 0.179: | 0.193: | 0.200: | 0.200: | 0.192: | 0.178: | 0.161: |
| C_c : | 0.023: | 0.026: | 0.029: | 0.032: | 0.036: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.038: | 0.036: | 0.032: |
| $\Phi_{оп}$: | 130 : | 134 : | 140 : | 147 : | 155 : | 166 : | 177 : | 188 : | 199 : | 208 : | 217 : |
| $U_{оп}$: | 1.71 : | 1.71 : | 1.73 : | 1.73 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.73 : | 1.73 : | 1.72 : | 1.73 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| V_i : | 0.065: | 0.078: | 0.092: | 0.109: | 0.126: | 0.137: | 0.145: | 0.146: | 0.138: | 0.127: | 0.109: |
| K_i : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| V_i : | 0.025: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: |
| K_i : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| V_i : | 0.019: | 0.021: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.020: | 0.020: |
| K_i : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

y= 800 : Y-строка 2 $S_{max} = 0.260$ долей ПДК ($x = 400.0$; напр.ветра=189)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:
Qс : 0.129: 0.149: 0.172: 0.199: 0.225: 0.246: 0.259: 0.260: 0.246: 0.223: 0.195:
Сс : 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.045: 0.049: 0.052: 0.052: 0.049: 0.045: 0.039:
Фоп: 124 : 128 : 133 : 141 : 150 : 161 : 174 : 189 : 202 : 214 : 223 :
Uоп: 1.71 : 1.73 : 1.72 : 1.73 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.73 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.074: 0.091: 0.113: 0.135: 0.162: 0.187: 0.204: 0.201: 0.188: 0.162: 0.136:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.028: 0.026: 0.026: 0.029: 0.027: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.019: 0.022: 0.022: 0.024: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.344 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=191)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:
Qс : 0.147: 0.172: 0.206: 0.246: 0.287: 0.320: 0.342: 0.344: 0.322: 0.283: 0.239:
Сс : 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.057: 0.064: 0.068: 0.069: 0.064: 0.057: 0.048:
Фоп: 117 : 121 : 126 : 133 : 143 : 155 : 172 : 191 : 208 : 222 : 231 :
Uоп: 1.72 : 1.73 : 1.72 : 1.71 : 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.72 : 1.73 : 1.72 : 1.71 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.103: 0.131: 0.165: 0.205: 0.254: 0.283: 0.282: 0.254: 0.209: 0.168:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.034: 0.038: 0.037: 0.028: 0.027: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.024: 0.029: 0.031: 0.030: 0.029: 0.022: 0.016: 0.018: 0.024: 0.029: 0.026:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.544 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=194)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:
Qс : 0.166: 0.200: 0.246: 0.310: 0.375: 0.423: 0.542: 0.544: 0.432: 0.363: 0.290:
Сс : 0.033: 0.040: 0.049: 0.062: 0.075: 0.085: 0.108: 0.109: 0.086: 0.073: 0.058:
Фоп: 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 143 : 166 : 194 : 217 : 233 : 242 :
Uоп: 1.72 : 1.72 : 1.71 : 1.73 : 1.73 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.72 : 1.73 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.117: 0.151: 0.200: 0.255: 0.370: 0.500: 0.500: 0.370: 0.267: 0.202:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.041: 0.040: 0.044: 0.056: 0.058: 0.043: 0.039: 0.039: 0.043: 0.044: 0.044:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.027: 0.034: 0.039: 0.038: 0.037: 0.010: 0.003: 0.004: 0.014: 0.036: 0.032:

```

Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
~~~~~

у=	200	У-строка 5 Смах= 1.128 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=207)									
х=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.189	0.235	0.296	0.401	0.542	0.689	1.127	1.128	0.723	0.500	0.340
Сс	0.038	0.047	0.059	0.080	0.108	0.138	0.225	0.226	0.145	0.100	0.068
Фоп	100	102	105	109	116	124	153	207	237	249	255
Uоп	1.73	1.72	1.73	12.00	1.98	11.77	9.37	9.37	12.00	12.00	1.74
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.097	0.126	0.165	0.166	0.293	0.605	1.079	1.079	0.601	0.325	0.232
Ки	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004
Ви	0.055	0.061	0.061	0.123	0.150	0.070	0.048	0.048	0.073	0.088	0.057
Ки	6001	6001	6001	0002	0002	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.029	0.038	0.056	0.080	0.058	0.013		0.001	0.028	0.059	0.037
Ки	0002	0002	0002	6001	6001	0003		0003	0003	0002	0002
~~~~~											

у=	0	У-строка 6 Смах= 2.775 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=270)									
х=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.222	0.338	0.568	1.131	1.326	2.519	2.434	2.775	1.312	0.672	0.394
Сс	0.044	0.068	0.114	0.226	0.265	0.504	0.487	0.555	0.262	0.134	0.079
Фоп	90	90	90	90	90	90	90	270	270	270	270
Uоп	12.00	12.00	12.00	0.60	0.65	2.36	6.54	6.98	10.78	12.00	12.00
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.104	0.174	0.324	0.864	0.849	1.239	1.860	1.872	0.773	0.371	0.209
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	0002	0004	0004	0004	0004	0004
Ви	0.066	0.089	0.129	0.163	0.309	0.560	0.330	0.435	0.323	0.174	0.104
Ки	0004	0004	0004	0002	0002	0004	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.041	0.060	0.092	0.069	0.106	0.547	0.244	0.322	0.154	0.092	0.060
Ки	0002	0002	0002	0004	0004	6001	0003	0002	0002	0002	0002
~~~~~											

у=	-200	У-строка 7 Смах= 1.128 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=333)									
х=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.189	0.235	0.296	0.401	0.542	0.689	1.127	1.128	0.723	0.500	0.340
Сс	0.038	0.047	0.059	0.080	0.108	0.138	0.225	0.226	0.145	0.100	0.068
Фоп	80	78	75	71	64	56	27	333	303	291	285
Uоп	1.73	1.72	1.73	12.00	1.98	11.77	9.37	9.37	12.00	12.00	1.74
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.097	0.126	0.165	0.166	0.293	0.605	1.079	1.079	0.601	0.325	0.232

```

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.055: 0.061: 0.061: 0.123: 0.150: 0.070: 0.048: 0.048: 0.073: 0.088: 0.057:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.029: 0.038: 0.056: 0.080: 0.058: 0.013:      : 0.001: 0.028: 0.059: 0.037:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0003 :      : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -400 : У-строка 8 Смах= 0.544 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=346)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.166: 0.200: 0.246: 0.310: 0.375: 0.423: 0.542: 0.544: 0.432: 0.363: 0.290:
Сс : 0.033: 0.040: 0.049: 0.062: 0.075: 0.085: 0.108: 0.109: 0.086: 0.073: 0.058:
Фоп: 71 : 68 : 64 : 58 : 48 : 37 : 14 : 346 : 323 : 307 : 298 :
Уоп: 1.72 : 1.72 : 1.71 : 1.73 : 1.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.72 : 1.73 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.117: 0.151: 0.200: 0.255: 0.370: 0.500: 0.500: 0.370: 0.267: 0.202:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.041: 0.040: 0.044: 0.056: 0.058: 0.043: 0.039: 0.039: 0.043: 0.044: 0.044:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.027: 0.034: 0.039: 0.038: 0.037: 0.010: 0.003: 0.004: 0.014: 0.036: 0.032:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -600 : У-строка  9  Смах=  0.344 долей ПДК (х=  400.0; напр.ветра=349)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qс : 0.147: 0.172: 0.206: 0.246: 0.287: 0.320: 0.342: 0.344: 0.322: 0.283: 0.239:
Сс : 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.057: 0.064: 0.068: 0.069: 0.064: 0.057: 0.048:
Фоп:  63 :   59 :   54 :   47 :   37 :   25 :    8 :  349 :  332 :  318 :  309 :
Уоп: 1.72 : 1.73 : 1.72 : 1.71 : 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.72 : 1.73 : 1.72 : 1.71 :
    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.083: 0.103: 0.131: 0.165: 0.205: 0.254: 0.283: 0.282: 0.254: 0.209: 0.168:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.034: 0.038: 0.037: 0.028: 0.027: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.024: 0.029: 0.031: 0.030: 0.029: 0.022: 0.016: 0.018: 0.024: 0.029: 0.026:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -800 : У-строка 10 Смах= 0.260 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=351)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.129: 0.149: 0.172: 0.199: 0.225: 0.246: 0.259: 0.260: 0.246: 0.223: 0.195:
Сс : 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.045: 0.049: 0.052: 0.052: 0.049: 0.045: 0.039:

```

```

Фоп: 56 : 52 : 47 : 39 : 30 : 19 : 6 : 351 : 338 : 326 : 317 :
Уоп: 1.71 : 1.73 : 1.72 : 1.73 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.73 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.074: 0.091: 0.113: 0.135: 0.162: 0.187: 0.204: 0.201: 0.188: 0.162: 0.136:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.028: 0.026: 0.026: 0.029: 0.027: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.019: 0.022: 0.022: 0.024: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у= -1000 : Y-строка 11  Смах=  0.200 долей ПДК (х=  200.0; напр.ветра=  3)
-----
х= -1000 :   -800:   -600:   -400:   -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qс : 0.114: 0.129: 0.145: 0.162: 0.179: 0.193: 0.200: 0.200: 0.192: 0.178: 0.161:
Сс : 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.039: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036: 0.032:
Фоп:   50 :   46 :   40 :   33 :   25 :   14 :    3 :  352 :  341 :  332 :  323 :
Уоп: 1.71 : 1.71 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.73 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.078: 0.092: 0.109: 0.126: 0.137: 0.145: 0.146: 0.138: 0.127: 0.109:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.025: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.020: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    Х=    400.0 м,    Y=    0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.77531 доли ПДК |
 | 0.55506 мг/м3 |
                                         ~~~~~

```

Достигается при опасном направлении    270 град.  
и скорости ветра    6.98 м/с

Всего источников: 5. 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	000401 0004	Т	0.2666	1.872356	67.5	67.5	7.0230899
2	000401 6001	П1	0.0988	0.435029	15.7	83.1	4.4031258
3	000401 0002	Т	0.0842	0.322035	11.6	94.7	3.8246481
4	000401 0003	Т	0.0244	0.144785	5.2	100.0	5.9338059
			В сумме =	2.774205	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.001110	0.0		

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

|~~~~~|  
 ~~~~~|

| | | | | |
|-------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 88: | -56: | 88: | -56: |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| x= | -701: | -701: | -889: | -889: |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qс : | 0.325: | 0.368: | 0.251: | 0.265: |
| Сс : | 0.065: | 0.074: | 0.050: | 0.053: |
| Фоп: | 97 : | 85 : | 96 : | 86 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.136: | 0.178: | 0.116: | 0.128: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.099: | 0.101: | 0.073: | 0.075: |
| Ки : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| Ви : | 0.072: | 0.072: | 0.049: | 0.049: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

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

Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.36816 доли ПДК |
 | 0.07363 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 85 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. 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	000401 6001	П1	0.0988	0.178066	48.4	48.4	1.8022901
2	000401 0004	Т	0.2666	0.100596	27.3	75.7	0.377329767
3	000401 0002	Т	0.0842	0.072232	19.6	95.3	0.857860625
			В сумме =	0.350894	95.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.017265	4.7		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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	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.	~~~	~~~~	~~	~~м/с~~
000401 0001	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0000910
000401 0002	Т	1.5	0.10	30.00	0.2356	100.0	100	0				1.0	1.000	0	0.0137000
000401 0003	Т	2.0	0.10	30.00	0.2356	100.0	200	0				1.0	1.000	0	0.0040000
000401 0004	Т	2.5	0.10	60.00	0.4712	100.0	300	0				1.0	1.000	0	0.0433000
000401 6001	П1	2.0				0.0	0	0	1000	10	0	1.0	1.000	0	0.0160000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 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 $C_m$ - 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	000401 0001	0.000091	Т	0.000575	7.15	57.7
2	000401 0002	0.013700	Т	0.144134	1.95	44.5
3	000401 0003	0.004000	Т	0.042083	1.95	44.5
4	000401 0004	0.043300	Т	0.169254	6.86	70.7
5	000401 6001	0.016000	П1	1.428661	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $M_q$ =		0.077091 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		1.784707 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.26 м/с				

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 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 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 1.26 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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  $X=0$ ,  $Y=0$

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

# Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~|~~~~~|

|            |          |        |                                                                |
|------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 1000 :  | Y-строка | 1      | Смах= 0.016 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177)               |
| -----:     |          |        |                                                                |
| x= -1000 : | -800:    | -600:  | -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                       |
| -----:     | -----:   | -----: | -----:                                                         |
| Qс :       | 0.009:   | 0.010: | 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: |
| Сс :       | 0.004:   | 0.004: | 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: |
| ~~~~~      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~                                                          |

|            |          |        |                                                                |
|------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 800 :   | Y-строка | 2      | Смах= 0.021 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=189)               |
| -----:     |          |        |                                                                |
| x= -1000 : | -800:    | -600:  | -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                       |
| -----:     | -----:   | -----: | -----:                                                         |
| Qс :       | 0.010:   | 0.012: | 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: |
| Сс :       | 0.004:   | 0.005: | 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: |
| ~~~~~      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~                                                          |

|            |          |        |                                                                |
|------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 600 :   | Y-строка | 3      | Смах= 0.028 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=191)               |
| -----:     |          |        |                                                                |
| x= -1000 : | -800:    | -600:  | -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                       |
| -----:     | -----:   | -----: | -----:                                                         |
| Qс :       | 0.012:   | 0.014: | 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: |
| Сс :       | 0.005:   | 0.006: | 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: |
| ~~~~~      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~                                                          |

|            |          |        |                                                                |
|------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 400 :   | Y-строка | 4      | Смах= 0.044 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=194)               |
| -----:     |          |        |                                                                |
| x= -1000 : | -800:    | -600:  | -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                       |
| -----:     | -----:   | -----: | -----:                                                         |
| Qс :       | 0.013:   | 0.016: | 0.020: 0.025: 0.030: 0.034: 0.044: 0.044: 0.035: 0.029: 0.024: |
| Сс :       | 0.005:   | 0.006: | 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009: |
| ~~~~~      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~                                                          |

| у=  | 200   | Y-строка | 5     | Смах= | 0.092 | долей | ПДК   | (х=   | 400.0; | напр.ветра=207) |       |
|-----|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------------|-------|
| х=  | -1000 | -800     | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600    | 800             | 1000  |
| Qc  | 0.015 | 0.019    | 0.024 | 0.033 | 0.044 | 0.056 | 0.092 | 0.092 | 0.059  | 0.041           | 0.028 |
| Сс  | 0.006 | 0.008    | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.022 | 0.037 | 0.037 | 0.023  | 0.016           | 0.011 |
| Фоп | 100   | 102      | 105   | 109   | 116   | 124   | 153   | 207   | 237    | 249             | 255   |
| Uоп | 1.73  | 1.72     | 1.73  | 12.00 | 1.98  | 11.77 | 9.38  | 9.38  | 12.00  | 12.00           | 1.74  |
| Ви  | 0.008 | 0.010    | 0.013 | 0.013 | 0.024 | 0.049 | 0.088 | 0.088 | 0.049  | 0.026           | 0.019 |
| Ки  | 0004  | 0004     | 0004  | 0004  | 0004  | 0004  | 0004  | 0004  | 0004   | 0004            | 0004  |
| Ви  | 0.004 | 0.005    | 0.005 | 0.010 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.006  | 0.007           | 0.005 |
| Ки  | 6001  | 6001     | 6001  | 0002  | 0002  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001   | 6001            | 6001  |
| Ви  | 0.002 | 0.003    | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.001 |       |       | 0.002  | 0.005           | 0.003 |
| Ки  | 0002  | 0002     | 0002  | 6001  | 6001  | 0003  |       |       | 0003   | 0002            | 0002  |

| у=  | 0     | Y-строка | 6     | Смах= | 0.225 | долей | ПДК   | (х=   | 400.0; | напр.ветра=270) |       |
|-----|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------------|-------|
| х=  | -1000 | -800     | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600    | 800             | 1000  |
| Qc  | 0.018 | 0.027    | 0.046 | 0.092 | 0.108 | 0.205 | 0.198 | 0.225 | 0.107  | 0.055           | 0.032 |
| Сс  | 0.007 | 0.011    | 0.018 | 0.037 | 0.043 | 0.082 | 0.079 | 0.090 | 0.043  | 0.022           | 0.013 |
| Фоп | 90    | 90       | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 270   | 270    | 270             | 270   |
| Uоп | 12.00 | 12.00    | 12.00 | 0.60  | 0.65  | 2.36  | 6.54  | 6.98  | 10.78  | 12.00           | 12.00 |
| Ви  | 0.008 | 0.014    | 0.026 | 0.070 | 0.069 | 0.101 | 0.151 | 0.152 | 0.063  | 0.030           | 0.017 |
| Ки  | 6001  | 6001     | 6001  | 6001  | 6001  | 0002  | 0004  | 0004  | 0004   | 0004            | 0004  |
| Ви  | 0.005 | 0.007    | 0.011 | 0.013 | 0.025 | 0.045 | 0.027 | 0.035 | 0.026  | 0.014           | 0.008 |
| Ки  | 0004  | 0004     | 0004  | 0002  | 0002  | 0004  | 6001  | 6001  | 6001   | 6001            | 6001  |
| Ви  | 0.003 | 0.005    | 0.008 | 0.006 | 0.009 | 0.044 | 0.020 | 0.026 | 0.013  | 0.008           | 0.005 |
| Ки  | 0002  | 0002     | 0002  | 0004  | 0004  | 6001  | 0003  | 0002  | 0002   | 0002            | 0002  |

| у=  | -200  | Y-строка | 7     | Смах= | 0.092 | долей | ПДК   | (х=   | 400.0; | напр.ветра=333) |       |
|-----|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------------|-------|
| х=  | -1000 | -800     | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600    | 800             | 1000  |
| Qc  | 0.015 | 0.019    | 0.024 | 0.033 | 0.044 | 0.056 | 0.092 | 0.092 | 0.059  | 0.041           | 0.028 |
| Сс  | 0.006 | 0.008    | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.022 | 0.037 | 0.037 | 0.023  | 0.016           | 0.011 |
| Фоп | 80    | 78       | 75    | 71    | 64    | 56    | 27    | 333   | 303    | 291             | 285   |
| Uоп | 1.73  | 1.72     | 1.73  | 12.00 | 1.98  | 11.77 | 9.38  | 9.38  | 12.00  | 12.00           | 1.74  |
| Ви  | 0.008 | 0.010    | 0.013 | 0.013 | 0.024 | 0.049 | 0.088 | 0.088 | 0.049  | 0.026           | 0.019 |
| Ки  | 0004  | 0004     | 0004  | 0004  | 0004  | 0004  | 0004  | 0004  | 0004   | 0004            | 0004  |
| Ви  | 0.004 | 0.005    | 0.005 | 0.010 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.006  | 0.007           | 0.005 |

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.001: : : 0.002: 0.005: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0003 : : : 0003 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

у= -400 : Y-строка 8 Смах= 0.044 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=346)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.034: 0.044: 0.044: 0.035: 0.029: 0.024:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009:
~~~~~

у= -600 : Y-строка 9 Смах= 0.028 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=349)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
~~~~~

у= -800 : Y-строка 10 Смах= 0.021 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=351)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~

у= -1000 : Y-строка 11 Смах= 0.016 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : Х= 400.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.22543 доли ПДК
	0.09017 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 6.98 м/с  
Всего источников: 5. 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- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M | --- |
| 1                           | 000401 0004 | Т   | 0.0433        | 0.152050      | 67.4     | 67.4   | 3.5115447    |       |     |
| 2                           | 000401 6001 | П1  | 0.0160        | 0.035225      | 15.6     | 83.1   | 2.2015622    |       |     |
| 3                           | 000401 0002 | Т   | 0.0137        | 0.026199      | 11.6     | 94.7   | 1.9123241    |       |     |
| 4                           | 000401 0003 | Т   | 0.0040        | 0.011868      | 5.3      | 100.0  | 2.9669030    |       |     |
| В сумме =                   |             |     |               | 0.225341      | 100.0    |        |              |       |     |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |               | 0.000089      | 0.0      |        |              |       |     |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
 ~~~~~

```

y=      88:    -56:      88:    -56:
-----:-----:-----:-----:
x=    -701:   -701:   -889:   -889:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.030: 0.020: 0.021:
Cc : 0.011: 0.012: 0.008: 0.009:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02988 доли ПДК |  
 | 0.01195 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 85 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. 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- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000401 6001 | П1  | 0.0160                      | 0.014418      | 48.3     | 48.3   | 0.901145339    |
| 2    | 000401 0004 | Т   | 0.0433                      | 0.008169      | 27.3     | 75.6   | 0.188664883    |
| 3    | 000401 0002 | Т   | 0.0137                      | 0.005876      | 19.7     | 95.3   | 0.428930312    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.028464      | 95.3     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001415      | 4.7      |        |                |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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 | 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. | ~~~ | ~~~~  | ~~ | ~~м/с~~   |
| 000401 0001 | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 0      | 0      |        |        |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0002000 |
| 000401 0002 | Т   | 1.5   | 0.10  | 30.00 | 0.2356  | 100.0 | 100    | 0      |        |        |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0072000 |
| 000401 0003 | Т   | 2.0   | 0.10  | 30.00 | 0.2356  | 100.0 | 200    | 0      |        |        |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0004000 |
| 000401 0004 | Т   | 2.5   | 0.10  | 60.00 | 0.4712  | 100.0 | 300    | 0      |        |        |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0174000 |
| 000401 6001 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 1000   | 10     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0364000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                                  |             |                     |      |                        |           |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - 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                                                                                                                                                                                | 000401 0001 | 0.000200            | Т    | 0.010106               | 7.15      | 28.8        |
| 2                                                                                                                                                                                | 000401 0002 | 0.007200            | Т    | 0.605995               | 1.95      | 22.2        |
| 3                                                                                                                                                                                | 000401 0003 | 0.000400            | Т    | 0.033666               | 1.95      | 22.2        |
| 4                                                                                                                                                                                | 000401 0004 | 0.017400            | Т    | 0.544115               | 6.86      | 35.3        |
| 5                                                                                                                                                                                | 000401 6001 | 0.036400            | П1   | 26.001627              | 0.50      | 5.7         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |                     |      |                        |           |             |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                |             | 0.061600 г/с        |      |                        |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 27.195509 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                            |             |                     |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             | 0.66 м/с            |      |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 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 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.66 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0$ ,  $Y = 0$

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

|            |                                                                              |                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 1000 :  | Y-строка 1                                                                   | Смах= 0.014 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177) |
| -----:     |                                                                              |                                                  |
| x= -1000 : | -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                  |
| -----:     | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :       | 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: |                                                  |
| Сс :       | 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |                                                  |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                            |

|            |                                                                              |                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 800 :   | Y-строка 2                                                                   | Смах= 0.024 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=188) |
| -----:     |                                                                              |                                                  |
| x= -1000 : | -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                  |
| -----:     | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :       | 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.024: 0.024: 0.022: 0.017: 0.014: |                                                  |
| Сс :       | 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: |                                                  |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                            |

|            |                                                                              |                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 600 :   | Y-строка 3                                                                   | Смах= 0.037 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=191) |
| -----:     |                                                                              |                                                  |
| x= -1000 : | -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                  |
| -----:     | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :       | 0.012: 0.014: 0.015: 0.020: 0.027: 0.032: 0.036: 0.037: 0.033: 0.027: 0.019: |                                                  |
| Сс :       | 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: |                                                  |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                            |

|            |                                                                              |                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 400 :   | Y-строка 4                                                                   | Смах= 0.061 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=194) |
| -----:     |                                                                              |                                                  |
| x= -1000 : | -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                  |
| -----:     | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :       | 0.016: 0.018: 0.020: 0.029: 0.038: 0.049: 0.061: 0.061: 0.051: 0.038: 0.028: |                                                  |
| Сс :       | 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: |                                                  |
| Фоп:       | 112 : 114 : 118 : 123 : 131 : 144 : 166 : 194 : 218 : 232 : 241 :            |                                                  |

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.73 : 1.71 : 1.73 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.017: 0.026: 0.039: 0.052: 0.052: 0.039: 0.027: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: : : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у= 200 : Y-строка 5  Смах= 0.146 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=207)
-----
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----
Qс : 0.025: 0.029: 0.035: 0.044: 0.067: 0.098: 0.145: 0.146: 0.084: 0.054: 0.035:
Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.022: 0.013: 0.008: 0.005:
Фоп: 103 : 107 : 128 : 112 : 123 : 150 : 153 : 207 : 237 : 249 : 255 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.73 : 1.72 :
:         :         :         :         :         :         :         :         :         :         :
Ви : 0.020: 0.025: 0.035: 0.027: 0.034: 0.069: 0.115: 0.115: 0.048: 0.035: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.003:         : 0.012: 0.030: 0.022: 0.030: 0.030: 0.034: 0.015: 0.011:
Ки : 0004 : 0002 :         : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002:         : 0.005: 0.002: 0.005:         :         : 0.002: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0004 :         : 0004 : 0004 : 0004 :         :         : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.671 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 90)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.034: 0.069: 0.194: 0.511: 0.543: 0.671: 0.659: 0.648: 0.270: 0.087: 0.041:
Сс : 0.005: 0.010: 0.029: 0.077: 0.081: 0.101: 0.099: 0.097: 0.040: 0.013: 0.006:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.62 : 0.62 : 0.71 : 0.70 : 8.99 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.061: 0.182: 0.492: 0.489: 0.483: 0.489: 0.315: 0.182: 0.061: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0004 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.041: 0.157: 0.157: 0.290: 0.071: 0.019: 0.009:
Ки : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.012: 0.026: 0.013: 0.039: 0.015: 0.006: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у= -200 : Y-строка 7  Смах= 0.146 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=333)
-----
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.029: 0.035: 0.044: 0.067: 0.098: 0.145: 0.146: 0.084: 0.054: 0.035:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.022: 0.013: 0.008: 0.005:
Фоп: 77 : 73 : 52 : 68 : 57 : 30 : 27 : 333 : 303 : 291 : 285 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.73 : 1.72 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.025: 0.035: 0.027: 0.034: 0.069: 0.115: 0.115: 0.048: 0.035: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.003:      : 0.012: 0.030: 0.022: 0.030: 0.030: 0.034: 0.015: 0.011:
Ки : 0004 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002:      : 0.005: 0.002: 0.005:      :      : 0.002: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0004 :      : 0004 : 0004 : 0004 :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----:
у= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=346)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.029: 0.038: 0.049: 0.061: 0.061: 0.051: 0.038: 0.028:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004:
Фоп: 68 : 66 : 62 : 57 : 49 : 36 : 14 : 346 : 322 : 308 : 299 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.73 : 1.71 : 1.73 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.017: 0.026: 0.039: 0.052: 0.052: 0.039: 0.027: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: : : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----:
у= -600 : Y-строка 9  Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=349)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.020: 0.027: 0.032: 0.036: 0.037: 0.033: 0.027: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

-----:
у= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.024: 0.024: 0.022: 0.017: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 3)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67093 доли ПДК |
 | 0.10064 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с  
 Всего источников: 5. 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- (Мq) --               | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000401 6001 | П1  | 0.0364                      | 0.483438      | 72.1     | 72.1   | 13.2812653     |
| 2    | 000401 0002 | Т   | 0.0072                      | 0.157043      | 23.4     | 95.5   | 21.8114910     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.640481      | 95.5     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.030453      | 4.5      |        |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 ~~~~~

```

y=      88:    -56:      88:    -56:
-----:-----:-----:-----:
x=    -701:   -701:   -889:   -889:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.069: 0.088: 0.041: 0.045:
Cс : 0.010: 0.013: 0.006: 0.007:
Фоп:  104 :   81 :   98 :   85 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
    :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.082: 0.035: 0.038:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 :
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.08816 доли ПДК
	0.01322 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 81 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. 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- (Мq) --               | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000401 6001 | П1  | 0.0364                      | 0.081863     | 92.9     | 92.9   | 2.2489781      |
| 2    | 000401 0002 | Т   | 0.0072                      | 0.003115     | 3.5      | 96.4   | 0.432659417    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.084978     | 96.4     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.003178     | 3.6      |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~г/с~~
000401 0001	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0044000
000401 0002	Т	1.5	0.10	30.00	0.2356	100.0	100	0				1.0	1.000	0	0.0112000
000401 0003	Т	2.0	0.10	30.00	0.2356	100.0	200	0				1.0	1.000	0	0.0012000
000401 0004	Т	2.5	0.10	60.00	0.4712	100.0	300	0				1.0	1.000	0	0.0417000
000401 6001	П1	2.0				0.0	0	0	1000	10	0	1.0	1.000	0	0.0491000

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----			
1	000401 0001	0.004400	Т	0.022233	7.15	57.7			
2	000401 0002	0.011200	Т	0.094266	1.95	44.5			
3	000401 0003	0.001200	Т	0.010100	1.95	44.5			
4	000401 0004	0.041700	Т	0.130400	6.86	70.7			
5	000401 6001	0.049100	П1	3.507362	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.107600 г/с							
Сумма См по всем источникам =		3.764361 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.80 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

y= 1000 :	Y-строка 1 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=188)										
-----:											
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	
Qc :	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:
Cc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
~~~~~											

y= 800	: Y-строка 2	Смах= 0.019 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=190)
x= -1000	: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:	
Qc	: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016:	
Cc	: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:	

y= 600	: Y-строка 3	Смах= 0.025 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=191)
x= -1000	: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:	
Qc	: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020:	
Cc	: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:	

y= 400	: Y-строка 4	Смах= 0.039 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=194)
x= -1000	: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:	
Qc	: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.027: 0.032: 0.039: 0.039: 0.032: 0.028: 0.024:	
Cc	: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:	

y= 200	: Y-строка 5	Смах= 0.077 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=207)
x= -1000	: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:	
Qc	: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.040: 0.052: 0.077: 0.077: 0.054: 0.042: 0.031:	
Cc	: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.039: 0.039: 0.027: 0.021: 0.016:	
Фоп:	102 : 104 : 106 : 110 : 117 : 124 : 153 : 207 : 237 : 249 : 255 :	
Uоп:	12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.72 :12.00 : 9.32 : 9.32 :12.00 :12.00 :12.00 :	
Ви	: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.038: 0.067: 0.067: 0.038: 0.020: 0.015:	
Ки	: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6001 :	
Ви	: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.010: 0.010: 0.015: 0.017: 0.012:	
Ки	: 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0004 :	
Ви	: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: : : : 0.001: 0.003: 0.003:	
Ки	: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : 0002 : 0002 : 0002 :	

y= 0	: Y-строка 6	Смах= 0.228 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=270)
x= -1000	: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:	
Qc	: 0.028: 0.045: 0.080: 0.187: 0.195: 0.224: 0.211: 0.228: 0.124: 0.065: 0.038:	

Сс : 0.014: 0.022: 0.040: 0.093: 0.097: 0.112: 0.106: 0.114: 0.062: 0.032: 0.019:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.66 : 1.82 : 0.84 : 6.57 :11.19 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.021: 0.035: 0.064: 0.172: 0.169: 0.120: 0.164: 0.116: 0.064: 0.035: 0.021:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0004 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.016: 0.064: 0.041: 0.087: 0.048: 0.023: 0.013:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.007: 0.031: 0.005: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Смах= 0.077 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=333)
 -----:
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.040: 0.052: 0.077: 0.077: 0.054: 0.042: 0.031:
 Сс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.039: 0.039: 0.027: 0.021: 0.016:
 Фоп: 78 : 76 : 74 : 70 : 63 : 56 : 27 : 333 : 303 : 291 : 285 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.72 :12.00 : 9.32 : 9.32 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.038: 0.067: 0.067: 0.038: 0.020: 0.015:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.010: 0.010: 0.015: 0.017: 0.012:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0004 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: : : : 0.001: 0.003: 0.003:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=346)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.027: 0.032: 0.039: 0.039: 0.032: 0.028: 0.024:  
 Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:  
 ~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=349)
 -----:
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020:
 Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
 ~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=350)  
 -----:

```

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~

```

```

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 400.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.22756 доли ПДК
	0.11378 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 6.57 м/с

Всего источников: 5. 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- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | --- |
| 1 | 000401 0004 | Т | 0.0417 | 0.116466 | 51.2 | 51.2 | 2.7929442 | | |
| 2 | 000401 6001 | П1 | 0.0491 | 0.087443 | 38.4 | 89.6 | 1.7809083 | | |
| 3 | 000401 0002 | Т | 0.0112 | 0.017314 | 7.6 | 97.2 | 1.5458841 | | |
| | | | В сумме = | 0.221222 | 97.2 | | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.006338 | 2.8 | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|--|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

y= 88: -56: 88: -56:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= -701: -701: -889: -889:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.040: 0.049: 0.032: 0.034:  
 Cc : 0.020: 0.024: 0.016: 0.017:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04868 доли ПДК |
| | 0.02434 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 83 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 6001	П1	0.0491	0.038303	78.7	78.7	0.780109227
2	000401 0004	Т	0.0417	0.005320	10.9	89.6	0.127583608
3	000401 0002	Т	0.0112	0.003408	7.0	96.6	0.304299384
В сумме =				0.047032	96.6		
Суммарный вклад остальных =				0.001647	3.4		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 000401 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 0 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0103000 |
| 000401 0002 | Т | 1.5 | 0.10 | 30.00 | 0.2356 | 100.0 | 100 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0736000 |
| 000401 0003 | Т | 2.0 | 0.10 | 30.00 | 0.2356 | 100.0 | 200 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.3667000 |
| 000401 0004 | Т | 2.5 | 0.10 | 60.00 | 0.4712 | 100.0 | 300 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2153000 |
| 000401 6001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 1000 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.320700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|--------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК]- | -- [м/с]-- | ---- [м]---- | |
| 1 | 000401 0001 | 0.010300 | Т | 0.005204 | 7.15 | 57.7 | |
| 2 | 000401 0002 | 0.073600 | Т | 0.061946 | 1.95 | 44.5 | |
| 3 | 000401 0003 | 0.366700 | Т | 0.308637 | 1.95 | 44.5 | |
| 4 | 000401 0004 | 0.215300 | Т | 0.067326 | 6.86 | 70.7 | |
| 5 | 000401 6001 | 1.320700 | П1 | 9.434162 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 1.986600 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 9.877275 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.60 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

| | | | | | | | | | | | |
|----|----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1000 : | Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=186) | | | | | | | | | |
| x= | -1000 : | -800: | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: |
| Qс | : 0.024: | 0.027: | 0.030: | 0.032: | 0.034: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.033: | 0.030: | 0.026: |
| Cс | : 0.118: | 0.133: | 0.148: | 0.162: | 0.171: | 0.178: | 0.181: | 0.179: | 0.167: | 0.149: | 0.129: |

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=185)

 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

 Qc : 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.044: 0.042: 0.038: 0.032:
 Cc : 0.139: 0.160: 0.179: 0.193: 0.205: 0.216: 0.223: 0.221: 0.210: 0.188: 0.159:
 ~~~~~

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----  
 Qc : 0.033: 0.038: 0.043: 0.046: 0.051: 0.055: 0.058: 0.057: 0.054: 0.047: 0.039:  
 Cc : 0.165: 0.192: 0.215: 0.232: 0.254: 0.276: 0.288: 0.286: 0.268: 0.234: 0.193:  
 Фоп: 123 : 129 : 136 : 142 : 152 : 165 : 183 : 202 : 216 : 227 : 234 :  
 Уоп: 0.59 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.029: 0.025:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.024: 0.022: 0.018: 0.014: 0.010:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=182)

 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

 Qc : 0.039: 0.047: 0.053: 0.058: 0.067: 0.076: 0.080: 0.079: 0.071: 0.059: 0.046:
 Cc : 0.193: 0.234: 0.264: 0.290: 0.333: 0.382: 0.401: 0.393: 0.356: 0.295: 0.231:
 Фоп: 114 : 120 : 126 : 131 : 139 : 156 : 182 : 209 : 226 : 237 : 244 :
 Уоп: 0.59 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.031: 0.036: 0.038: 0.035: 0.033: 0.035: 0.040: 0.035: 0.039: 0.036: 0.031:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.025: 0.032: 0.032: 0.035: 0.026: 0.018: 0.012:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.133 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----  
 Qc : 0.049: 0.059: 0.073: 0.080: 0.095: 0.117: 0.133: 0.121: 0.101: 0.079: 0.062:

Сс : 0.244: 0.295: 0.364: 0.398: 0.473: 0.583: 0.664: 0.603: 0.505: 0.393: 0.308:  
 Фоп: 103 : 107 : 115 : 117 : 122 : 137 : 180 : 227 : 242 : 251 : 256 :  
 Уоп:12.00 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.59 : 2.86 : 0.56 : 0.52 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.041: 0.047: 0.056: 0.053: 0.049: 0.057: 0.106: 0.057: 0.057: 0.048: 0.042:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.005: 0.009: 0.012: 0.020: 0.034: 0.048: 0.027: 0.053: 0.035: 0.019: 0.012:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: : 0.008: 0.005: 0.009: 0.006:  
 Ки : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.685 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=270)
 -----:
 х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:
 Qc : 0.065: 0.107: 0.194: 0.492: 0.506: 0.548: 0.685: 0.559: 0.240: 0.129: 0.077:
 Сс : 0.327: 0.535: 0.970: 2.459: 2.532: 2.741: 3.427: 2.793: 1.200: 0.646: 0.387:
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.62 : 0.62 : 0.70 : 1.75 : 0.67 :11.13 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.056: 0.093: 0.173: 0.463: 0.454: 0.439: 0.341: 0.463: 0.173: 0.093: 0.056:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.021: 0.038: 0.080: 0.302: 0.079: 0.036: 0.021: 0.013:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.023: 0.041: 0.011: 0.025: 0.012: 0.007:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 :
 ~~~~~

у= -200 : Y-строка 7 Смах= 0.133 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:  
 Qc : 0.049: 0.059: 0.073: 0.080: 0.095: 0.117: 0.133: 0.121: 0.101: 0.079: 0.062:  
 Сс : 0.244: 0.295: 0.364: 0.398: 0.473: 0.583: 0.664: 0.603: 0.505: 0.393: 0.308:  
 Фоп: 77 : 73 : 65 : 63 : 58 : 43 : 0 : 313 : 298 : 289 : 284 :  
 Уоп:12.00 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.59 : 2.86 : 0.56 : 0.52 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.041: 0.047: 0.056: 0.053: 0.049: 0.057: 0.106: 0.057: 0.057: 0.048: 0.042:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.005: 0.009: 0.012: 0.020: 0.034: 0.048: 0.027: 0.053: 0.035: 0.019: 0.012:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: : 0.008: 0.005: 0.009: 0.006:  
 Ки : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 :  
 ~~~~~

у= -400 : Y-строка 8 Смах= 0.080 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:
Qc : 0.039: 0.047: 0.053: 0.058: 0.067: 0.076: 0.080: 0.079: 0.071: 0.059: 0.046:
Cc : 0.193: 0.234: 0.264: 0.290: 0.333: 0.382: 0.401: 0.393: 0.356: 0.295: 0.231:
Фоп: 66 : 60 : 54 : 49 : 41 : 24 : 358 : 331 : 314 : 303 : 296 :
Uоп: 0.59 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.036: 0.038: 0.035: 0.033: 0.035: 0.040: 0.035: 0.039: 0.036: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.025: 0.032: 0.032: 0.035: 0.026: 0.018: 0.012:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----:
y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:
Qc : 0.033: 0.038: 0.043: 0.046: 0.051: 0.055: 0.058: 0.057: 0.054: 0.047: 0.039:
Cc : 0.165: 0.192: 0.215: 0.232: 0.254: 0.276: 0.288: 0.286: 0.268: 0.234: 0.193:
Фоп: 57 : 51 : 44 : 38 : 28 : 15 : 357 : 338 : 324 : 313 : 306 :
Uоп: 0.59 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.029: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.024: 0.022: 0.018: 0.014: 0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----:
y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:
Qc : 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.044: 0.042: 0.038: 0.032:
Cc : 0.139: 0.160: 0.179: 0.193: 0.205: 0.216: 0.223: 0.221: 0.210: 0.188: 0.159:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:
Qc : 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026:
Cc : 0.118: 0.133: 0.148: 0.162: 0.171: 0.178: 0.181: 0.179: 0.167: 0.149: 0.129:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.68534 доли ПДК |
| | 3.42672 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 1.75 м/с
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 1.3207 | 0.341057 | 49.8 | 49.8 | 0.258239210 |
| 2 | 000401 0003 | Т | 0.3667 | 0.301770 | 44.0 | 93.8 | 0.822933912 |
| 3 | 000401 0002 | Т | 0.0736 | 0.041291 | 6.0 | 99.8 | 0.561022758 |
| | | | В сумме = | 0.684118 | 99.8 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001225 | 0.2 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|~~~~~  
 ~~~~~|~~~~~

y= 88: -56: 88: -56:

```

-----:-----:-----:-----:
x=   -701:  -701:  -889:  -889:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.096: 0.117: 0.075: 0.080:
Сс : 0.479: 0.585: 0.375: 0.402:
Фоп: 100 :   83 :   97 :   85 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :   :   :   :   :
Ви : 0.083: 0.103: 0.064: 0.069:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11705 доли ПДК |
| | 0.58525 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 83 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 5. 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- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 6001	П1	1.3207	0.103029	88.0	88.0	0.078010894
2	000401 0003	Т	0.3667	0.008716	7.4	95.5	0.023769971
В сумме =				0.111745	95.5		
Суммарный вклад остальных =				0.005305	4.5		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|------|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 000401 | 6001 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 1000 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2880000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| | | | | | | | |
|--|-------------|----------|------|------------------------------------|-----------|----------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по | | | | | | | |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| _____ Источники _____ | | | | _____ Их расчетные параметры _____ | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] | --- [м/с] | ---- [м] | --- |
| 1 | 000401 6001 | 0.288000 | П1 | 51.431789 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.288000 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 51.431789 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 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 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1000 : | Y-строка 1 Cmax= 0.129 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=170) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1000 : | -800: | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.106: | 0.117: | 0.124: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.124: | 0.117: | 0.106: |
| Сс : | 0.021: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.021: |
| Фоп: | 139 : | 145 : | 153 : | 161 : | 170 : | 180 : | 190 : | 199 : | 207 : | 215 : | 221 : |
| Uоп: | 0.80 : | 0.71 : | 0.62 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.62 : | 0.71 : | 0.80 : |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 800 : | Y-строка 2 Cmax= 0.145 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=203) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1000 : | -800: | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.125: | 0.138: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.138: | 0.125: |
| Сс : | 0.025: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.025: |
| Фоп: | 132 : | 139 : | 147 : | 157 : | 168 : | 180 : | 192 : | 203 : | 213 : | 221 : | 228 : |
| Uоп: | 0.73 : | 0.64 : | 0.57 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.57 : | 0.64 : | 0.73 : |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | |
|----------|----------|---|--------------------|-------|-----------|-----|--------|-----------------|
| у= 600 : | Y-строка | 3 | С <sub>тах</sub> = | 0.170 | долей ПДК | (х= | 600.0; | напр.ветра=219) |
|----------|----------|---|--------------------|-------|-----------|-----|--------|-----------------|

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.147: 0.164: 0.170: 0.166: 0.160: 0.156: 0.160: 0.166: 0.170: 0.164: 0.147:
Cc : 0.029: 0.033: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.029:
Фоп: 125 : 132 : 141 : 151 : 162 : 180 : 198 : 209 : 219 : 228 : 235 :
Uоп: 0.70 : 0.61 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.70 :
~~~~~

```

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.212 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра=132)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.174: 0.202: 0.212: 0.202: 0.189: 0.177: 0.189: 0.202: 0.212: 0.202: 0.174:
Cc : 0.035: 0.040: 0.042: 0.040: 0.038: 0.035: 0.038: 0.040: 0.042: 0.040: 0.035:
Фоп: 115 : 122 : 132 : 140 : 148 : 199 : 212 : 220 : 228 : 238 : 245 :
Uоп: 0.71 : 0.62 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.62 : 0.71 :
~~~~~

```

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.315 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра=120)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.227: 0.264: 0.315: 0.301: 0.282: 0.261: 0.282: 0.301: 0.315: 0.264: 0.227:
Cc : 0.045: 0.053: 0.063: 0.060: 0.056: 0.052: 0.056: 0.060: 0.063: 0.053: 0.045:
Фоп: 104 : 109 : 120 : 126 : 130 : 140 : 230 : 234 : 240 : 251 : 256 :
Uоп:12.00 : 0.67 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.67 :12.00 :
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 2.526 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=270)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.303: 0.508: 0.944: 2.526: 2.475: 2.404: 2.475: 2.526: 0.944: 0.508: 0.303:
Cc : 0.061: 0.102: 0.189: 0.505: 0.495: 0.481: 0.495: 0.505: 0.189: 0.102: 0.061:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.315 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=300)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.227: 0.264: 0.315: 0.301: 0.282: 0.261: 0.282: 0.301: 0.315: 0.264: 0.227:
Cc : 0.045: 0.053: 0.063: 0.060: 0.056: 0.052: 0.056: 0.060: 0.063: 0.053: 0.045:
Фоп: 76 : 71 : 60 : 54 : 50 : 320 : 310 : 306 : 300 : 289 : 284 :
Uоп:12.00 : 0.67 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.67 :12.00 :

```

```

~~~~~
у=  -400 : Y-строка  8  Смах=  0.212 долей ПДК (х=  -600.0; напр.ветра= 48)
-----:
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.174: 0.202: 0.212: 0.202: 0.189: 0.177: 0.189: 0.202: 0.212: 0.202: 0.174:
Сс : 0.035: 0.040: 0.042: 0.040: 0.038: 0.035: 0.038: 0.040: 0.042: 0.040: 0.035:
Фоп:  65 :  58 :  48 :  40 :  32 :  341 :  328 :  320 :  312 :  302 :  295 :
Uоп: 0.71 : 0.62 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.62 : 0.71 :
~~~~~

у=  -600 : Y-строка  9  Смах=  0.170 долей ПДК (х=  -600.0; напр.ветра= 39)
-----:
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.147: 0.164: 0.170: 0.166: 0.160: 0.156: 0.160: 0.166: 0.170: 0.164: 0.147:
Сс : 0.029: 0.033: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.029:
Фоп:  55 :  48 :  39 :  29 :  18 :    0 :  342 :  331 :  321 :  312 :  305 :
Uоп: 0.70 : 0.61 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.70 :
~~~~~

у=  -800 : Y-строка 10  Смах=  0.145 долей ПДК (х=  -400.0; напр.ветра= 23)
-----:
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.125: 0.138: 0.145: 0.145: 0.144: 0.143: 0.144: 0.145: 0.145: 0.138: 0.125:
Сс : 0.025: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025:
Фоп:  48 :  41 :  33 :  23 :  12 :    0 :  348 :  337 :  327 :  319 :  312 :
Uоп: 0.73 : 0.64 : 0.57 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.57 : 0.64 : 0.73 :
~~~~~

у= -1000 : Y-строка 11  Смах=  0.129 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=350)
-----:
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.106: 0.117: 0.124: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.124: 0.117: 0.106:
Сс : 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021:
Фоп:  41 :  35 :  27 :  19 :  10 :    0 :  350 :  341 :  333 :  325 :  319 :
Uоп: 0.80 : 0.71 : 0.62 : 0.56 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.56 : 0.62 : 0.71 : 0.80 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : Х= 400.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.52630 доли ПДК |

| 0.50526 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000401 6001 | П1  | 0.2880        | 2.526300      | 100.0    | 100.0  | 8.7718763      |
|      |             |     | В сумме =     | 2.526300      | 100.0    |        |                |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

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: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

```

у=      88:   -56:   88:   -56:
-----:-----:-----:-----:
х=    -701:  -701:  -889:  -889:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.461: 0.566: 0.354: 0.379:
Сс : 0.092: 0.113: 0.071: 0.076:
Фоп: 102 :   82 :   98 :   85 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.56610 доли ПДК |
|                                     |     | 0.11322 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 82 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    | 000401 6001 | П1  | 0.2880     | 0.566097      | 100.0    | 100.0  | 1.9656132      |
|      |             |     | В сумме =  | 0.566097      | 100.0    |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2   | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~       |
| 000401 6001 П1 |     | 2.0 |     |     |     | 0.0   | 0   | 0   | 1000 | 10  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.2187000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |
| ~~~~~                                                              |
| Источники _____ Их расчетные параметры _____                       |

| Номер                                     | Код         | М                   | Тип  | См             | Um          | Xm            |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|------|----------------|-------------|---------------|
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 000401 6001 | 0.218700            | П1   | 13.018672      | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                     |             |                     |      |                |             |               |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.218700 г/с        |      |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 13.018672 долей ПДК |      |                |             |               |
| -----                                     |             |                     |      |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с            |      |                |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) 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 :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:49:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X) = 2000, ширина (по Y) = 2000, шаг сетки = 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

у= 1000 : У-строка 1 Смах= 0.033 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=190)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.027: 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.030: 0.027:
Сс : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
~~~~~

```

```

-----
у= 800 : У-строка 2 Смах= 0.037 долей ПДК (х= -400.0; напр.ветра=157)
-----
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----
Qс : 0.032: 0.035: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.035: 0.032:
Сс : 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019:
~~~~~

```

```

у= 600 : У-строка 3 Смах= 0.043 долей ПДК (х= -600.0; напр.ветра=141)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.037: 0.041: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.041: 0.037:
Сс : 0.022: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.022:
~~~~~

```

```

-----
у= 400 : У-строка 4 Смах= 0.054 долей ПДК (х= -600.0; напр.ветра=132)
-----
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----
Qс : 0.044: 0.051: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.051: 0.044:
Сс : 0.026: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.031: 0.026:
Фоп: 115 : 122 : 132 : 140 : 148 : 199 : 212 : 220 : 228 : 238 : 245 :
Уоп: 0.71 : 0.62 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.62 : 0.71 :
~~~~~

```

```

у= 200 : У-строка 5 Смах= 0.080 долей ПДК (х= -600.0; напр.ветра=120)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.057: 0.067: 0.080: 0.076: 0.071: 0.066: 0.071: 0.076: 0.080: 0.067: 0.057:
Сс : 0.034: 0.040: 0.048: 0.046: 0.043: 0.040: 0.043: 0.046: 0.048: 0.040: 0.034:
Фоп: 104 : 109 : 120 : 126 : 130 : 220 : 230 : 234 : 240 : 251 : 256 :

```

Uоп:12.00 : 0.67 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.67 :12.00 :  
~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.639 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=270)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.077: 0.129: 0.239: 0.639: 0.627: 0.609: 0.627: 0.639: 0.239: 0.129: 0.077:  
Сс : 0.046: 0.077: 0.143: 0.384: 0.376: 0.365: 0.376: 0.384: 0.143: 0.077: 0.046:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= -200 : Y-строка 7 Смах= 0.080 долей ПДК (х= 600.0; напр.ветра=300)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.057: 0.067: 0.080: 0.076: 0.071: 0.066: 0.071: 0.076: 0.080: 0.067: 0.057:  
Сс : 0.034: 0.040: 0.048: 0.046: 0.043: 0.040: 0.043: 0.046: 0.048: 0.040: 0.034:  
Фоп: 76 : 71 : 60 : 54 : 50 : 40 : 310 : 306 : 300 : 289 : 284 :  
Uоп:12.00 : 0.67 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.67 :12.00 :  
~~~~~

у= -400 : Y-строка 8 Смах= 0.054 долей ПДК (х= -600.0; напр.ветра= 48)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.044: 0.051: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.051: 0.044:  
Сс : 0.026: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.031: 0.026:  
Фоп: 65 : 58 : 48 : 40 : 32 : 341 : 328 : 320 : 312 : 302 : 295 :  
Uоп: 0.71 : 0.62 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.62 : 0.71 :  
~~~~~

у= -600 : Y-строка 9 Смах= 0.043 долей ПДК (х= 600.0; напр.ветра=321)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.037: 0.041: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.041: 0.037:  
Сс : 0.022: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.022:  
~~~~~

у= -800 : Y-строка 10 Смах= 0.037 долей ПДК (х= -400.0; напр.ветра= 23)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.032: 0.035: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.035: 0.032:  
Сс : 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019:  
~~~~~

```

~~~~~
у= -1000 : У-строка 11  Смах=  0.033 долей ПДК (х=  -200.0; напр.ветра= 10)
-----:
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.027: 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.030: 0.027:
Сс : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    Х=    400.0 м,    У=        0.0 м

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.63947 доли ПДК |
|                                     | 0.38368 мг/м3           |

~~~~~

Достигается при опасном направлении    270 град.  
и скорости ветра    0.65 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- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 6001	П1	0.2187	0.639470	100.0	100.0	2.9239588
			В сумме =	0.639470	100.0		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2023      Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

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: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

```
y= 88: -56: 88: -56:
-----:-----:-----:-----:
x= -701: -701: -889: -889:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.117: 0.143: 0.090: 0.096:
Сс : 0.070: 0.086: 0.054: 0.058:
Фоп: 102 : 82 : 98 : 85 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14329 доли ПДК |
|                                     | 0.08598 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 82 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- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.2187 | 0.143293 | 100.0 | 100.0 | 0.655205190 |
| | | | В сумме = | 0.143293 | 100.0 | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.  
Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Код         | Тип | Н     | D     | Wo      | V1       | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 000401 0002 | Т   | 1.5   | 0.10  | 30.00   | 0.2356   | 100.0 | 100    | 0      |        |        |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000001 |
| 000401 0003 | Т   | 2.0   | 0.10  | 30.00   | 0.2356   | 100.0 | 200    | 0      |        |        |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000001 |
| 000401 0004 | Т   | 2.5   | 0.10  | 60.00   | 0.4712   | 100.0 | 300    | 0      |        |        |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000004 |

000401 6001 П1 2.0 0.0 0 0 1000 10 0 3.0 1.000 0 0.0000011

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                                                                                                                  |             |            |      |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - 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                                                                                                                                                                                | 000401 0002 | 0.00000010 | Т    | 0.126249               | 1.95        | 22.2          |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 000401 0003 | 0.00000010 | Т    | 0.126249               | 1.95        | 22.2          |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 000401 0004 | 0.00000040 | Т    | 0.187626               | 6.86        | 35.3          |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 000401 6001 | 0.00000110 | П1   | 11.786452              | 0.50        | 5.7           |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |            |      |                        |             |               |  |
| Суммарный $M_q$ = 0.00000170 г/с                                                                                                                                                 |             |            |      |                        |             |               |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |            |      | 12.226576 долей ПДК    |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                            |             |            |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |            |      | 0.63 м/с               |             |               |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.63 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

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

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~|~~~~~|

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1000 :  | Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=177) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:                                                       | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :       | 0.004:                                                      | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Сс :       | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                       | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 800 :   | Y-строка 2 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=189) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:                                                       | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :       | 0.004:                                                      | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.005: |
| Сс :       | 0.000:                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                       | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|            |                                                             |       |       |       |    |      |      |      |      |       |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|----|------|------|------|------|-------|
| y= 600 :   | Y-строка 3 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=191) |       |       |       |    |      |      |      |      |       |
| -----:     |                                                             |       |       |       |    |      |      |      |      |       |
| x= -1000 : | -800:                                                       | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=195)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.023: 0.023: 0.019: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=207)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.025: 0.035: 0.053: 0.054: 0.034: 0.021: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 103 : 108 : 128 : 111 : 120 : 143 : 153 : 207 : 237 : 249 : 255 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.73 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.016: 0.012: 0.015: 0.012: 0.040: 0.040: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: : 0.002: 0.005: 0.010: 0.014: 0.014: 0.015: 0.007: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0004 :
Ви : 0.000: 0.000: : 0.002: 0.004: 0.010: : : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : : 0004 : 0003 : 0003 : : : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.339 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 90)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.030: 0.087: 0.229: 0.239: 0.276: 0.339: 0.263: 0.115: 0.037: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.64 : 0.61 : 0.66 : 1.92 : 8.82 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.028: 0.082: 0.223: 0.222: 0.220: 0.160: 0.131: 0.082: 0.028: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.009: 0.032: 0.126: 0.109: 0.025: 0.007: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.053: 0.015: 0.005: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33894 доли ПДК |
|                                     | 3.3894E-6 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 1.92 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------------------------------------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                                              | 000401 6001 | П1  | 0.00000110    | 0.159509      | 47.1     | 47.1   | 145008         |
| 2                                              | 000401 0003 | Т   | 0.00000010    | 0.126199      | 37.2     | 84.3   | 1261988        |
| 3                                              | 000401 0004 | Т   | 0.00000040    | 0.053230      | 15.7     | 100.0  | 133075         |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |               |               |          |        |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

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

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~|~~~~~|

| | | | | |
|-------|-----|-------|-----|-------|
| y= | 88: | -56: | 88: | -56: |
| ----- | : | ----- | : | ----- |

x= -701: -701: -889: -889:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.031: 0.039: 0.018: 0.020:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03926 доли ПДК |  
 | 3.9257E-7 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 81 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.00000110 | 0.037108 | 94.5 | 94.5 | 33734.67 |
| 2 | 000401 0004 | Т | 0.00000040 | 0.001021 | 2.6 | 97.1 | 2553.09 |
| | | | В сумме = | 0.038129 | 97.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001128 | 2.9 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | м/с | м3/с | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | г/с |
| 000401 6001 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 1000 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0423000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК]- | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000401 6001 | 0.042300 | П1 | 15.108088 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = 0.042300 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 15.108088 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) 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 :024 Костанайская область.
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке С_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1000 : | Y-строка 1 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=170) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1000 : | -800: | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.031: | 0.034: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.034: | 0.031: |
| Cс : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 800 : | Y-строка 2 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=203) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1000 : | -800: | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qс : | 0.037: | 0.040: | 0.042: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.042: | 0.040: | 0.037: |
| Cс : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 600 : | Y-строка 3 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра=141) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1000 : | -800: | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.043: | 0.048: | 0.050: | 0.049: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.049: | 0.050: | 0.048: | 0.043: |
| Cс : | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 400 : | Y-строка 4 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра=132) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1000 : | -800: | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qс : | 0.051: | 0.059: | 0.062: | 0.059: | 0.055: | 0.052: | 0.055: | 0.059: | 0.062: | 0.059: | 0.051: |
| Сс : | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Фоп: | 115 : | 122 : | 132 : | 140 : | 148 : | 199 : | 212 : | 220 : | 228 : | 238 : | 245 : |

Uоп: 0.71 : 0.62 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.62 : 0.71 :
~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=240)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.067: 0.078: 0.092: 0.088: 0.083: 0.077: 0.083: 0.088: 0.092: 0.078: 0.067:  
Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 104 : 109 : 120 : 126 : 130 : 220 : 230 : 234 : 240 : 251 : 256 :  
Uоп:12.00 : 0.67 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.67 :12.00 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.742 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=270)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.089: 0.149: 0.277: 0.742: 0.727: 0.706: 0.727: 0.742: 0.277: 0.149: 0.089:
Cс : 0.009: 0.015: 0.028: 0.074: 0.073: 0.071: 0.073: 0.074: 0.028: 0.015: 0.009:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=300)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.067: 0.078: 0.092: 0.088: 0.083: 0.077: 0.083: 0.088: 0.092: 0.078: 0.067:  
Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 76 : 71 : 60 : 54 : 50 : 40 : 310 : 306 : 300 : 289 : 284 :  
Uоп:12.00 : 0.67 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.67 :12.00 :  
~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 48)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.051: 0.059: 0.062: 0.059: 0.055: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.059: 0.051:
Cс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 65 : 58 : 48 : 40 : 32 : 19 : 328 : 320 : 312 : 302 : 295 :
Uоп: 0.71 : 0.62 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.62 : 0.71 :
~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=321)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Qc : 0.043: 0.048: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.048: 0.043:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

у= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=337)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.037: 0.040: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.040: 0.037:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

у= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.034: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.034: 0.031:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 400.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.74210 доли ПДК |  
| 0.07421 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 0.65 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- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.0423 | 0.742101 | 100.0 | 100.0 | 17.5437508 |
| | | | В сумме = | 0.742101 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Qс - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация | [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра | [м/с] |

```
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|
```

| | | | | |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 88: | -56: | 88: | -56: |
| -----:-----:-----:-----: | | | | |
| x= | -701: | -701: | -889: | -889: |
| -----:-----:-----:-----: | | | | |
| Qc : | 0.135: | 0.166: | 0.104: | 0.111: |
| Cc : | 0.014: | 0.017: | 0.010: | 0.011: |
| Фоп: | 102 : | 82 : | 98 : | 85 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~: | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.16629 доли ПДК |
| | 0.01663 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=С/М --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.0423 | 0.166291 | 100.0 | 100.0 | 3.9312284 |
| | | | В сумме = | 0.166291 | 100.0 | | |

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 000401 0002 | Т | 1.5 | 0.10 | 30.00 | 0.2356 | 100.0 | 100 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0015000 |
| 000401 0004 | Т | 2.5 | 0.10 | 60.00 | 0.4712 | 100.0 | 300 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0042000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000401 0002 | 0.001500 | Т | 0.126249 | 1.95 | 44.5 |
| 2 | 000401 0004 | 0.004200 | Т | 0.131338 | 6.86 | 70.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.005700 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.257587 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 4.46 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 4.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.
Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

| ~~~~~~ |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1000 : | Y-строка 1 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=176) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1000 : | -800: | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 800 : | Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=189) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1000 : | -800: | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.010: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|----------|----------|---|--|
| y= 600 : | Y-строка | 3 | Стах= 0.019 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=191) |
|----------|----------|---|--|

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=166)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.032: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=153)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.038: 0.068: 0.068: 0.039: 0.025: 0.017:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 99 : 101 : 103 : 108 : 116 : 124 : 153 : 207 : 237 : 249 : 255 :
Uоп: 1.71 : 1.72 : 1.73 : 1.74 : 1.98 : 11.53 : 9.39 : 9.39 : 11.65 : 12.00 : 1.73 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.038: 0.068: 0.068: 0.038: 0.020: 0.015:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: : : : 0.001: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.141 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=270)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.044: 0.124: 0.119: 0.141: 0.060: 0.030: 0.018:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.006: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 1.73 : 1.72 : 1.74 : 12.00 : 9.47 : 2.50 : 7.60 : 7.39 : 10.67 : 12.00 : 1.73 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.022: 0.088: 0.119: 0.118: 0.049: 0.023: 0.015:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.021: 0.036: : 0.023: 0.011: 0.007: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 27)

| x= | -1000 | -800 | -600 | -400 | -200 | 0 | 200 | 400 | 600 | 800 | 1000 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.029 | 0.038 | 0.068 | 0.068 | 0.039 | 0.025 | 0.017 |
| Cc | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Фоп | 81 | 79 | 77 | 72 | 64 | 56 | 27 | 333 | 303 | 291 | 285 |
| Uоп | 1.71 | 1.72 | 1.73 | 1.74 | 1.98 | 11.53 | 9.39 | 9.39 | 11.65 | 12.00 | 1.73 |
| Ви | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.038 | 0.068 | 0.068 | 0.038 | 0.020 | 0.015 |
| Ки | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 |
| Ви | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | | | | 0.001 | 0.004 | 0.003 |
| Ки | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | | | | 0002 | 0002 | 0002 |

у= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 14)

| x= | -1000 | -800 | -600 | -400 | -200 | 0 | 200 | 400 | 600 | 800 | 1000 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.032 | 0.032 | 0.024 | 0.019 | 0.015 |
| Cc | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

у= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=349)

| x= | -1000 | -800 | -600 | -400 | -200 | 0 | 200 | 400 | 600 | 800 | 1000 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| Cc | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

у= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=351)

| x= | -1000 | -800 | -600 | -400 | -200 | 0 | 200 | 400 | 600 | 800 | 1000 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 |
| Cc | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

у= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 4)

| x= | -1000 | -800 | -600 | -400 | -200 | 0 | 200 | 400 | 600 | 800 | 1000 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| Cc | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |

Координаты точки : X= 400.0 м, Y= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14118 доли ПДК |
| | 0.00706 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 7.39 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000401 0004 | Т   | 0.0042     | 0.118480      | 83.9     | 83.9   | 28.2094288     |
| 2    | 000401 0002 | Т   | 0.0015     | 0.022705      | 16.1     | 100.0  | 15.1364269     |
|      |             |     | В сумме =  | 0.141184      | 100.0    |        |                |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

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: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

| ~~~~~ |  
~~~~~

| | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 88: | -56: | 88: | -56: |
| | ----- | ----- | ----- | ----- |
| x= | -701: | -701: | -889: | -889: |
| | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qс : | 0.013: | 0.013: | 0.010: | 0.010: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | |

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

Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01290 доли ПДК |
| | 0.00064 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.
и скорости ветра 1.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000401 0004 | Т | 0.0042 | 0.009520 | 73.8 | 73.8 | 2.2666879 |
| 2 | 000401 0002 | Т | 0.0015 | 0.003379 | 26.2 | 100.0 | 2.2525754 |
| | | | В сумме = | 0.012899 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 000401 6001 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 1000 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0917000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

| | | | | | | |
|--|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000401 6001 | 0.091700 | П1 | 9.357729 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.091700 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 9.357729 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :1401 – Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{пр}$) 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 :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Примесь :1401 – Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$

размеры: длина (по X) = 2000, ширина (по Y) = 2000, шаг сетки = 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{пр}$) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| у= 1000 : | Y-строка 1 Смах= 0.023 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра=170) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| х= -1000 : | -800 : | -600 : | -400 : | -200 : | 0 : | 200 : | 400 : | 600 : | 800 : | 1000 : | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qс : | 0.019: | 0.021: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | |
| Сс : | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| у= 800 : | Y-строка 2 Смах= 0.026 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=203) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| х= -1000 : | -800 : | -600 : | -400 : | -200 : | 0 : | 200 : | 400 : | 600 : | 800 : | 1000 : | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qс : | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | |
| Сс : | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 600 : | Y-строка 3 Смах= 0.031 долей ПДК (х= 600.0; напр.ветра=219) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| х= -1000 : | -800 : | -600 : | -400 : | -200 : | 0 : | 200 : | 400 : | 600 : | 800 : | 1000 : | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qс : | 0.027: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.027: |
| Сс : | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 400 : | Y-строка 4 Смах= 0.039 долей ПДК (х= -600.0; напр.ветра=132) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| х= -1000 : | -800 : | -600 : | -400 : | -200 : | 0 : | 200 : | 400 : | 600 : | 800 : | 1000 : | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qс : | 0.032: | 0.037: | 0.039: | 0.037: | 0.034: | 0.032: | 0.034: | 0.037: | 0.039: | 0.037: | 0.032: |
| Сс : | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.011: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 200 : | Y-строка 5 Смах= 0.057 долей ПДК (х= -600.0; напр.ветра=120) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| х= -1000 : | -800 : | -600 : | -400 : | -200 : | 0 : | 200 : | 400 : | 600 : | 800 : | 1000 : | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qс : | 0.041: | 0.048: | 0.057: | 0.055: | 0.051: | 0.048: | 0.051: | 0.055: | 0.057: | 0.048: | 0.041: |

```

Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.017: 0.014:
Фоп: 104 : 109 : 120 : 126 : 130 : 220 : 230 : 234 : 240 : 251 : 256 :
Uоп:12.00 : 0.67 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.67 :12.00 :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.460 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=270)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.092: 0.172: 0.460: 0.450: 0.437: 0.450: 0.460: 0.172: 0.092: 0.055:
Cc : 0.019: 0.032: 0.060: 0.161: 0.158: 0.153: 0.158: 0.161: 0.060: 0.032: 0.019:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 60)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.048: 0.057: 0.055: 0.051: 0.048: 0.051: 0.055: 0.057: 0.048: 0.041:
Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.017: 0.014:
Фоп: 76 : 71 : 60 : 54 : 50 : 40 : 310 : 306 : 300 : 289 : 284 :
Uоп:12.00 : 0.67 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.67 :12.00 :
~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 48)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.037: 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.037: 0.032:
Cc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011:
~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 39)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030: 0.027:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

```

```

~~~~~
у= -1000 : У-строка 11  Смах=  0.023 долей ПДК (х=  200.0; напр.ветра=350)
-----:
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019:
Сс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : Х= 400.0 м, У= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45965 доли ПДК |
| | 0.16088 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении    270 град.  
и скорости ветра    0.65 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- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 6001	П1	0.0917	0.459647	100.0	100.0	5.0125027
			В сумме =	0.459647	100.0		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2023      Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

```
y=      88:    -56:      88:    -56:
-----:-----:-----:-----:
x=    -701:   -701:   -889:   -889:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.084: 0.103: 0.064: 0.069:
Cс : 0.029: 0.036: 0.023: 0.024:
Фоп:  102 :    82 :    98 :    85 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.10300 доли ПДК |
| | | 0.03605 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 82 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- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000401 6001 | П1  | 0.0917     | 0.102998      | 100.0    | 100.0  | 1.1232083      |
|      |             |     | В сумме =  | 0.102998      | 100.0    |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 000401 6001 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 1000 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0182000 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

| | | | | | | |
|--|-------------|--------------------|------|------------------------------------|-------------|---------------|
| - 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 | 000401 6001 | 0.018200 | П1 | 0.130008 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.018200 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.130008 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{пр}$) 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 :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | | |
|-----|--------------------------|---------------|
| Qс | - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация | [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [м/с] |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1000 : Y-строка 1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс  : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y=      800 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   400.0; напр.ветра=203)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=      600 : Y-строка   3   Cmax=   0.000 долей ПДК (x=   600.0; напр.ветра=219)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```
y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра=132)
-----:
```

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= | -1000 | : | -800 | : | -600 | : | -400 | : | -200 | : | 0 | : | 200 | : | 400 | : | 600 | : | 800 | : | 1000 | : | |
| Qc | : 0.000 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.000 |
| Cc | : 0.002 | : | 0.003 | : | 0.003 | : | 0.003 | : | 0.002 | : | 0.002 | : | 0.002 | : | 0.003 | : | 0.003 | : | 0.003 | : | 0.003 | : | 0.002 |

~~~~~

y=	200	:	Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=240)																				
x=	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0	:	200	:	400	:	600	:	800	:	1000	:	
Qc	: 0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001
Cc	: 0.003	:	0.003	:	0.004	:	0.004	:	0.004	:	0.003	:	0.004	:	0.004	:	0.004	:	0.004	:	0.003	:	0.003

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---|---|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| y= | 0 | : | Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=270) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -1000 | : | -800 | : | -600 | : | -400 | : | -200 | : | 0 | : | 200 | : | 400 | : | 600 | : | 800 | : | 1000 | : | |
| Qc | : 0.001 | : | 0.001 | : | 0.002 | : | 0.006 | : | 0.006 | : | 0.006 | : | 0.006 | : | 0.006 | : | 0.006 | : | 0.002 | : | 0.001 | : | 0.001 |
| Cc | : 0.004 | : | 0.006 | : | 0.012 | : | 0.032 | : | 0.031 | : | 0.030 | : | 0.031 | : | 0.032 | : | 0.012 | : | 0.006 | : | 0.004 | : | |

~~~~~

y=	-200	:	Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 60)																				
x=	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0	:	200	:	400	:	600	:	800	:	1000	:	
Qc	: 0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001
Cc	: 0.003	:	0.003	:	0.004	:	0.004	:	0.004	:	0.003	:	0.004	:	0.004	:	0.004	:	0.004	:	0.003	:	0.003

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---|---|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| y= | -400 | : | Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=312) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -1000 | : | -800 | : | -600 | : | -400 | : | -200 | : | 0 | : | 200 | : | 400 | : | 600 | : | 800 | : | 1000 | : | |
| Qc | : 0.000 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.000 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.001 | : | 0.000 |
| Cc | : 0.002 | : | 0.003 | : | 0.003 | : | 0.003 | : | 0.002 | : | 0.002 | : | 0.002 | : | 0.003 | : | 0.003 | : | 0.003 | : | 0.003 | : | 0.002 |

~~~~~

y=	-600	:	Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=321)																				
x=	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0	:	200	:	400	:	600	:	800	:	1000	:	
Qc	: 0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000
Cc	: 0.002	:	0.002	:	0.002	:	0.002	:	0.002	:	0.002	:	0.002	:	0.002	:	0.002	:	0.002	:	0.002	:	0.002

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= | -800 | : | Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 23) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1000 : Y-строка 11  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 400.0 м, Y= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00639 доли ПДК |
| | 0.03193 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 0.65 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>---	---	М- (Mq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 6001	П1	0.0182	0.006386	100.0	100.0	0.350875169
			В сумме =	0.006386	100.0		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

```

```

у= 88: -56: 88: -56:
-----:-----:-----:-----:
х= -701: -701: -889: -889:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.006: 0.007: 0.004: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : Х= -701.0 м, Y= -56.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00143 доли ПДК |
|           0.00715 мг/м3           |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 82 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	000401 6001	П1	0.0182	0.001431	100.0	100.0	0.078624569
			В сумме =	0.001431	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.  
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:  
 Примесь :2732 - Керосин (654*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код         | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР  | Ди | Выброс  |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|----|---------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |

000401 6001 П1 2.0 0.0 0 0 1000 10 0 1.0 1.000 0 0.2778000

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 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 $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |             |                    |      |                                    |             |               |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                 |             |                    |      |                                    |             |               |
| ~~~~~                                                              |             |                    |      |                                    |             |               |
| _____ Источники _____                                              |             |                    |      | _____ Их расчетные параметры _____ |             |               |
| Номер                                                              | Код         | М                  | Тип  | $C_m$                              | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                                              | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -                     | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                  | 000401 6001 | 0.277800           | П1   | 8.268374                           | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                              |             |                    |      |                                    |             |               |
| Суммарный $M_q$ =                                                  |             | 0.277800 г/с       |      |                                    |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                   |             | 8.268374 долей ПДК |      |                                    |             |               |
| -----                                                              |             |                    |      |                                    |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             | 0.50 м/с           |      |                                    |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{мр}$ ) 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 :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:50:

Примесь :2732 - Керосин (654*)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

|            |                                                                              |                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 1000 :  | Y-строка 1                                                                   | Смах= 0.021 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=190) |
| -----:     |                                                                              |                                                  |
| x= -1000 : | -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                  |
| -----:     | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :       | 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: |                                                  |
| Сс :       | 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: |                                                  |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                            |

|            |                                                                              |                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 800 :   | Y-строка 2                                                                   | Смах= 0.023 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=203) |
| -----:     |                                                                              |                                                  |
| x= -1000 : | -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                  |
| -----:     | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :       | 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: |                                                  |
| Сс :       | 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: |                                                  |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                            |

|            |                                                                              |                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 600 :   | Y-строка 3                                                                   | Смах= 0.027 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=219) |
| -----:     |                                                                              |                                                  |
| x= -1000 : | -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                  |
| -----:     | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :       | 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: |                                                  |
| Сс :       | 0.028: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.032: 0.028: |                                                  |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                            |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 400 :   | Y-строка 4 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=228) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:                                                       | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| Qc :       | 0.028:                                                      | 0.032: | 0.034: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.034: | 0.032: | 0.028: |
| Cc :       | 0.034:                                                      | 0.039: | 0.041: | 0.039: | 0.036: | 0.034: | 0.036: | 0.039: | 0.041: | 0.039: | 0.034: |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| y= 200 :   | Y-строка 5 Смах= 0.051 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=240) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| x= -1000 : | -800:                                                       | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |         |
| Qc :       | 0.036:                                                      | 0.042: | 0.051: | 0.048: | 0.045: | 0.042: | 0.045: | 0.048: | 0.051: | 0.042: | 0.036:  |
| Cc :       | 0.044:                                                      | 0.051: | 0.061: | 0.058: | 0.054: | 0.050: | 0.054: | 0.058: | 0.061: | 0.051: | 0.044:  |
| Фоп:       | 104 :                                                       | 109 :  | 120 :  | 126 :  | 130 :  | 220 :  | 230 :  | 234 :  | 240 :  | 251 :  | 256 :   |
| Uоп:       | 12.00 :                                                     | 0.67 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.67 : | 12.00 : |

|            |                                                             |         |         |        |        |        |        |        |         |         |         |
|------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| y= 0 :     | Y-строка 6 Смах= 0.406 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=270) |         |         |        |        |        |        |        |         |         |         |
| x= -1000 : | -800:                                                       | -600:   | -400:   | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:    | 1000:   |         |
| Qc :       | 0.049:                                                      | 0.082:  | 0.152:  | 0.406: | 0.398: | 0.386: | 0.398: | 0.406: | 0.152:  | 0.082:  | 0.049:  |
| Cc :       | 0.058:                                                      | 0.098:  | 0.182:  | 0.487: | 0.478: | 0.464: | 0.478: | 0.487: | 0.182:  | 0.098:  | 0.058:  |
| Фоп:       | 90 :                                                        | 90 :    | 90 :    | 90 :   | 90 :   | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :   | 270 :   | 270 :   |
| Uоп:       | 12.00 :                                                     | 12.00 : | 12.00 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.65 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| y= -200 :  | Y-строка 7 Смах= 0.051 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 60) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| x= -1000 : | -800:                                                        | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |         |
| Qc :       | 0.036:                                                       | 0.042: | 0.051: | 0.048: | 0.045: | 0.042: | 0.045: | 0.048: | 0.051: | 0.042: | 0.036:  |
| Cc :       | 0.044:                                                       | 0.051: | 0.061: | 0.058: | 0.054: | 0.050: | 0.054: | 0.058: | 0.061: | 0.051: | 0.044:  |
| Фоп:       | 76 :                                                         | 71 :   | 60 :   | 54 :   | 50 :   | 40 :   | 310 :  | 306 :  | 300 :  | 289 :  | 284 :   |
| Uоп:       | 12.00 :                                                      | 0.67 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.67 : | 12.00 : |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -400 :  | Y-строка 8 Смах= 0.034 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 48) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:                                                        | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| Qc :       | 0.028:                                                       | 0.032: | 0.034: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.034: | 0.032: | 0.028: |
| Cc :       | 0.034:                                                       | 0.039: | 0.041: | 0.039: | 0.036: | 0.034: | 0.036: | 0.039: | 0.041: | 0.039: | 0.034: |

```

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=321)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024:
Cc : 0.028: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.032: 0.028:
~~~~~

```

```

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020:
Cc : 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024:
~~~~~

```

```

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017:
Cc : 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 400.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.40614 доли ПДК |
|                                     | 0.48737 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- | b=C/M | --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.2778 | 0.406138 | 100.0 | 100.0 | 1.4619788 | | |
| | | | В сумме = | 0.406138 | 100.0 | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

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: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

| | | | | |
|-------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 88: | -56: | 88: | -56: |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| x= | -701: | -701: | -889: | -889: |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qс : | 0.074: | 0.091: | 0.057: | 0.061: |
| Cс : | 0.089: | 0.109: | 0.068: | 0.073: |
| Фоп: | 102 : | 82 : | 98 : | 85 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

| | | | |
|-------------------------------------|-------|------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.09101 доли ПДК | |
| | | 0.10921 мг/м3 | |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | |

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-------|---------------|---------------|----------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.2778 | | 0.091008 | 100.0 | 100.0 | 0.327602416 |
| | | | В сумме = | | 0.091008 | 100.0 | | |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|--------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| 000401 6001 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 1000 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4408000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :024 Костанайская область.
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| | | | | | | | |
|---|-------------|---------------------|------|------------------------|-----------|----------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] | --- [м/с] | ---- [м] | ---- |
| 1 | 000401 6001 | 0.440800 | П1 | 15.743843 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.440800 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 15.743843 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :024 Костанайская область.
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Qс - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация | [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра | [м/с] |

```
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
```

| y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=190) | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----: | | | | | | | | | | |
| x= -1000 : | -800: | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : 0.033: | 0.036: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.036: | 0.033: |
| Cс : 0.033: | 0.036: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.036: | 0.033: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------|---|-------|-------|-------|----|------|------|------|------|-------|
| y= 800 : | Y-строка 2 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=203) | | | | | | | | | |
| x= -1000 : | -800: | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: |

Qc : 0.038: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.038:
Cc : 0.038: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.038:
~~~~~

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=219)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.045: 0.050: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.049: 0.051: 0.052: 0.050: 0.045:  
Cc : 0.045: 0.050: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.049: 0.051: 0.052: 0.050: 0.045:  
Фоп: 125 : 132 : 141 : 151 : 162 : 180 : 198 : 209 : 219 : 228 : 235 :  
Uоп: 0.70 : 0.61 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.70 :  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=228)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.053: 0.062: 0.065: 0.062: 0.058: 0.054: 0.058: 0.062: 0.065: 0.062: 0.053:
Cc : 0.053: 0.062: 0.065: 0.062: 0.058: 0.054: 0.058: 0.062: 0.065: 0.062: 0.053:
Фоп: 115 : 122 : 132 : 140 : 148 : 161 : 212 : 220 : 228 : 238 : 245 :
Uоп: 0.71 : 0.62 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.62 : 0.71 :
~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра=120)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.069: 0.081: 0.096: 0.092: 0.086: 0.080: 0.086: 0.092: 0.096: 0.081: 0.069:  
Cc : 0.069: 0.081: 0.096: 0.092: 0.086: 0.080: 0.086: 0.092: 0.096: 0.081: 0.069:  
Фоп: 104 : 109 : 120 : 126 : 130 : 140 : 230 : 234 : 240 : 251 : 256 :  
Uоп:12.00 : 0.67 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.67 :12.00 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.773 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=270)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.093: 0.155: 0.289: 0.773: 0.758: 0.736: 0.758: 0.773: 0.289: 0.155: 0.093:
Cc : 0.093: 0.155: 0.289: 0.773: 0.758: 0.736: 0.758: 0.773: 0.289: 0.155: 0.093:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= -600.0; напр.ветра= 60)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.069: 0.081: 0.096: 0.092: 0.086: 0.080: 0.086: 0.092: 0.096: 0.081: 0.069:
Cc : 0.069: 0.081: 0.096: 0.092: 0.086: 0.080: 0.086: 0.092: 0.096: 0.081: 0.069:
Фоп: 76 : 71 : 60 : 54 : 50 : 320 : 310 : 306 : 300 : 289 : 284 :
Uоп:12.00 : 0.67 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.67 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----:
y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=312)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.053: 0.062: 0.065: 0.062: 0.058: 0.054: 0.058: 0.062: 0.065: 0.062: 0.053:
Cc : 0.053: 0.062: 0.065: 0.062: 0.058: 0.054: 0.058: 0.062: 0.065: 0.062: 0.053:
Фоп: 65 : 58 : 48 : 40 : 32 : 19 : 328 : 320 : 312 : 302 : 295 :
Uоп: 0.71 : 0.62 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.62 : 0.71 :
~~~~~

```

```

-----:
y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 600.0; напр.ветра=321)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.050: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.049: 0.051: 0.052: 0.050: 0.045:
Cc : 0.045: 0.050: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.049: 0.051: 0.052: 0.050: 0.045:
Фоп: 55 : 48 : 39 : 29 : 18 : 0 : 342 : 331 : 321 : 312 : 305 :
Uоп: 0.70 : 0.61 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.70 :
~~~~~

```

```

-----:
y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.038:
Cc : 0.038: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.038:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 10)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033:
Cc : 0.033: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 400.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.77333 доли ПДК |  
 | 0.77333 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 6001	П1	0.4408	0.773329	100.0	100.0	1.7543751
			В сумме =	0.773329	100.0		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= 88: -56: 88: -56:

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

x= -701: -701: -889: -889:

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

Qc : 0.141: 0.173: 0.108: 0.116:

Cc : 0.141: 0.173: 0.108: 0.116:

Фоп: 102 : 82 : 98 : 85 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.17329 доли ПДК
	0.17329 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 82 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- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000401 6001 | П1  | 0.4408     | 0.173288      | 100.0     | 100.0  | 0.393122494    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.173288      | 100.0     |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~г/с~~
000401 0002	Т	1.5	0.10	30.00	0.2356	100.0	100	0				1.0	1.000	0	0.0368000
000401 0003	Т	2.0	0.10	30.00	0.2356	100.0	200	0				1.0	1.000	0	0.0611000
000401 0004	Т	2.5	0.10	60.00	0.4712	100.0	300	0				1.0	1.000	0	0.1007000
000401 6001	П1	2.0				0.0	0	0	1000	10	0	1.0	1.000	0	0.7351000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000401 0002	0.036800	Т	0.154865	1.95	44.5
2	000401 0003	0.061100	Т	0.257127	1.95	44.5
3	000401 0004	0.100700	Т	0.157449	6.86	70.7
4	000401 6001	0.735100	П1	26.255215	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $M_q$ =		0.933700 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		26.824657 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.56 м/с				

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.56 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке S<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

у= 1000 :	Y-строка 1 S <sub>max</sub> = 0.081 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=188)										
-----:											
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.059:	0.066:	0.071:	0.076:	0.078:	0.080:	0.081:	0.080:	0.076:	0.070:	0.062:
Сс :	0.059:	0.066:	0.071:	0.076:	0.078:	0.080:	0.081:	0.080:	0.076:	0.070:	0.062:
Фоп:	138 :	144 :	151 :	159 :	167 :	177 :	188 :	197 :	206 :	214 :	221 :
Уоп:	0.78 :	0.66 :	0.59 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.57 :	0.66 :	0.78 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.054:	0.059:	0.063:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.065:	0.063:	0.059:	0.054:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.006:	0.005:	0.003:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки :	0004 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0004 :	0004 :
~~~~~											

у= 800 :	Y-строка 2 S <sub>max</sub> = 0.095 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=200)										
-----:											
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.070:	0.078:	0.085:	0.088:	0.090:	0.092:	0.094:	0.095:	0.092:	0.084:	0.074:
Сс :	0.070:	0.078:	0.085:	0.088:	0.090:	0.092:	0.094:	0.095:	0.092:	0.084:	0.074:
Фоп:	132 :	138 :	146 :	154 :	163 :	175 :	188 :	200 :	211 :	220 :	227 :
Уоп:	0.70 :	0.60 :	0.52 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.58 :	0.68 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.064:	0.070:	0.073:	0.074:	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:	0.073:	0.070:	0.064:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.012:	0.011:	0.010:	0.007:	0.005:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 :  
~~~~~

|     |       |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| у=  | 600   | Y-строка 3 Смах= 0.115 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=204) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| х=  | -1000 | -800                                                        | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600   | 800   | 1000  |
| Qc  | 0.082 | 0.093                                                       | 0.101 | 0.103 | 0.106 | 0.110 | 0.113 | 0.115 | 0.113 | 0.103 | 0.088 |
| Cc  | 0.082 | 0.093                                                       | 0.101 | 0.103 | 0.106 | 0.110 | 0.113 | 0.115 | 0.113 | 0.103 | 0.088 |
| Фоп | 124   | 130                                                         | 138   | 146   | 155   | 168   | 187   | 204   | 218   | 227   | 235   |
| Uоп | 0.66  | 0.57                                                        | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.55  | 0.64  |
|     | :     | :                                                           | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.075 | 0.083                                                       | 0.086 | 0.084 | 0.080 | 0.078 | 0.079 | 0.084 | 0.086 | 0.083 | 0.075 |
| Ки  | 6001  | 6001                                                        | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.003 | 0.005                                                       | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.007 |
| Ки  | 0003  | 0003                                                        | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.002 | 0.004                                                       | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.004 |
| Ки  | 0002  | 0002                                                        | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0004  |

~~~~~

у=	400	Y-строка 4 Смах= 0.148 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=212)									
х=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.097	0.115	0.124	0.127	0.134	0.141	0.143	0.148	0.145	0.128	0.105
Cc	0.097	0.115	0.124	0.127	0.134	0.141	0.143	0.148	0.145	0.128	0.105
Фоп	115	121	129	134	142	158	184	212	227	237	244
Uоп	0.67	0.57	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.56	0.64
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.089	0.102	0.107	0.101	0.095	0.090	0.089	0.100	0.108	0.102	0.088
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.004	0.006	0.009	0.013	0.020	0.029	0.033	0.028	0.022	0.014	0.008
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.003	0.004	0.007	0.010	0.015	0.018	0.017	0.015	0.011	0.007	0.005
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0004

~~~~~

|     |       |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| у=  | 200   | Y-строка 5 Смах= 0.222 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=230) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| х=  | -1000 | -800                                                        | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600   | 800   | 1000  |
| Qc  | 0.125 | 0.147                                                       | 0.178 | 0.182 | 0.195 | 0.210 | 0.197 | 0.222 | 0.210 | 0.177 | 0.144 |
| Cc  | 0.125 | 0.147                                                       | 0.178 | 0.182 | 0.195 | 0.210 | 0.197 | 0.222 | 0.210 | 0.177 | 0.144 |
| Фоп | 104   | 108                                                         | 117   | 120   | 125   | 140   | 186   | 230   | 242   | 250   | 255   |
| Uоп | 12.00 | 0.62                                                        | 0.53  | 0.51  | 0.53  | 0.57  | 0.59  | 0.54  | 0.54  | 12.00 | 12.00 |

```

: : : : : : : : : : :
Ви : 0.116: 0.134: 0.159: 0.151: 0.142: 0.133: 0.120: 0.152: 0.160: 0.132: 0.115:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.046: 0.060: 0.046: 0.029: 0.024: 0.014:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.023: 0.026: 0.016: 0.021: 0.013: 0.015: 0.010:
Ки : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

-----
у=      0 : У-строка  6  Смах=  1.422 долей ПДК (х=  200.0; напр.ветра=270)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qс : 0.168: 0.278: 0.511: 1.325: 1.330: 1.360: 1.422: 1.394: 0.584: 0.312: 0.186:
Сс : 0.168: 0.278: 0.511: 1.325: 1.330: 1.360: 1.422: 1.394: 0.584: 0.312: 0.186:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.64 : 0.64 : 0.68 : 0.76 : 0.66 :11.65 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.155: 0.259: 0.482: 1.289: 1.264: 1.225: 1.248: 1.289: 0.482: 0.259: 0.155:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.031: 0.066: 0.112: 0.066: 0.058: 0.028: 0.016:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.027: 0.057: 0.062: 0.027: 0.030: 0.017: 0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

у= -200 : У-строка 7 Смах= 0.222 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=310)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.125: 0.147: 0.178: 0.182: 0.195: 0.210: 0.197: 0.222: 0.210: 0.177: 0.144:
Сс : 0.125: 0.147: 0.178: 0.182: 0.195: 0.210: 0.197: 0.222: 0.210: 0.177: 0.144:
Фоп: 76 : 72 : 63 : 60 : 55 : 40 : 354 : 310 : 298 : 290 : 285 :
Уоп:12.00 : 0.62 : 0.53 : 0.51 : 0.53 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.54 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.116: 0.134: 0.159: 0.151: 0.142: 0.133: 0.120: 0.152: 0.160: 0.132: 0.115:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.046: 0.060: 0.046: 0.029: 0.024: 0.014:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.023: 0.026: 0.016: 0.021: 0.013: 0.015: 0.010:
Ки : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

-----
у= -400 : У-строка  8  Смах=  0.148 долей ПДК (х=  400.0; напр.ветра=328)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----

```



y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=352)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.059: 0.066: 0.071: 0.076: 0.078: 0.080: 0.081: 0.080: 0.076: 0.070: 0.062:
Cс : 0.059: 0.066: 0.071: 0.076: 0.078: 0.080: 0.081: 0.080: 0.076: 0.070: 0.062:
Фоп: 42 : 36 : 29 : 21 : 13 : 3 : 352 : 343 : 334 : 326 : 319 :
Uоп: 0.78 : 0.66 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.66 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.059: 0.063: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.065: 0.063: 0.059: 0.054:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.42238 доли ПДК |
|                                     | 1.42238 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 0.76 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	---	М- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000401 6001	П1	0.7351	1.248148	87.8	87.8	1.6979297
2	000401 0003	Т	0.0611	0.111971	7.9	95.6	1.8325909
			В сумме =	1.360119	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.062260	4.4		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

|      |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 88:     | -56:    | 88:     | -56:    |
| x=   | -701:   | -701:   | -889:   | -889:   |
| Qс : | 0.250:  | 0.306:  | 0.194:  | 0.209:  |
| Сс : | 0.250:  | 0.306:  | 0.194:  | 0.209:  |
| Фоп: | 101 :   | 82 :    | 98 :    | 85 :    |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
|      | :       | :       | :       | :       |
| Ви : | 0.235:  | 0.289:  | 0.181:  | 0.193:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви : | 0.006:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.006:  |
| Ки : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |
| Ви : | 0.005:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Ки : | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  | 0004 :  |

Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.30611 доли ПДК |
|                                     | 0.30611 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 82 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния    |
|------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=С/М ---- |
| 1    | 000401 6001 | П1  | 0.7351     | 0.288984      | 94.4      | 94.4   | 0.393122375     |
| 2    | 000401 0003 | Т   | 0.0611     | 0.006447      | 2.1       | 96.5   | 0.105521590     |
|      |             |     | В сумме =  | 0.295432      | 96.5      |        |                 |

| Суммарный вклад остальных = 0.010681 3.5 |  
 ~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.  
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~
000401 6001 П1		2.0				0.0	0	0	1000	10	0	3.0	1.000	0	0.0472000

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.  
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код		М	Тип		См	Um		Хм						
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----			----	- [доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----							
1	000401 6001		0.047200	П1		10.114920	0.50		5.7						
~~~~~															
Суммарный Мq = 0.047200 г/с															
Сумма См по всем источникам = 10.114920 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Фоновая концентрация не задана

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений		
	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~
 ~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

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

~~~~~
 ~~~~~

[illegible]

```

~~~~~
y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=229)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 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: 0.001:
~~~~~

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=232)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.008:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.191 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=270)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.024: 0.071: 0.191: 0.191: 0.189: 0.191: 0.191: 0.071: 0.024: 0.011:
Cc : 0.005: 0.012: 0.035: 0.096: 0.095: 0.094: 0.095: 0.096: 0.035: 0.012: 0.005:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 52)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.008:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:
y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:
y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:
y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 49)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 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: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 43)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 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: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=    400.0 м,    Y=    0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=    0.19147 доли ПДК
	0.09574 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.0472 | 0.191474 | 100.0 | 100.0 | 4.0566602 | | |
| | | | В сумме = | 0.191474 | 100.0 | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

```

у=      88:   -56:   88:   -56:
-----:-----:-----:-----:
х=    -701:  -701:  -889:  -889:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.025: 0.032: 0.014: 0.015:
Сс : 0.013: 0.016: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03185 доли ПДК |
| | 0.01592 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 81 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |           |          |           |              |       |              |
|-------------------|-------------|------|-----------|----------|-----------|--------------|-------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум.         | %     | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ----      | М- (Мq)  | ----      | С [доли ПДК] | ----- | -----        |
|                   |             |      |           |          |           |              |       | b=C/M        |
| 1                 | 000401 6001 | П1   | 0.0472    | 0.031846 | 100.0     | 100.0        |       | 0.674693465  |
|                   |             |      | В сумме = | 0.031846 | 100.0     |              |       |              |

## ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2023      Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

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       | Alf | F   | KP    | Ди  | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~М~~ | ~~М~~ | ~М/С~ | ~~М3/С~ | градС | ~~~М~~~~ | ~~~М~~~~ | ~~~М~~~~ | ~~~М~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~  | ~~~ | ~~~Г/С~~  |
| 000401 6001 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0        | 0        | 1000     | 10       | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0532600 |

## ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2023      Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                                        |             |          |      |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,<br>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                                                                                                                                                                                      | 000401 6001 | 0.053260 | п1   | 19.022617              | 0.50        | 5.7           |  |

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Суммарный Мq =                            | 0.053260 г/с        |
| Сумма См по всем источникам =             | 19.022617 долей ПДК |
| -----                                     |                     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) 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 :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X) = 2000, ширина (по Y) = 2000, шаг сетки = 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1000 : Y-строка 1 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=137)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 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: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 800 : Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=229)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 600 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 400 : Y-строка 4 Смах= 0.012 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 200 : Y-строка 5 Смах= 0.025 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра=128)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.020: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.020: 0.015:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~

```



Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 400.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.36010 доли ПДК
	0.10803 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000401 6001 | П1  | 0.0533     | 0.360096      | 100.0     | 100.0  | 6.7610979     |
|      |             |     | В сумме =  | 0.360096      | 100.0     |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

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: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

|       |     |       |     |       |
|-------|-----|-------|-----|-------|
| y=    | 88: | -56:  | 88: | -56:  |
| ----- | :   | ----- | :   | ----- |

```

x= -701: -701: -889: -889:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.060: 0.026: 0.028:
Сс : 0.014: 0.018: 0.008: 0.008:
Фоп: 105 : 81 : 98 : 85 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05989 доли ПДК |
|                                     | 0.01797 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 81 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.0533 | 0.059890 | 100.0 | 100.0 | 1.1244889 |
| | | | В сумме = | 0.059890 | 100.0 | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2   | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~       |
| 000401 6001 П1 |     | 2.0 |     |     |     | 0.0   | 0   | 0   | 1000 | 10  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0050000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)  
 ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|----------|----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |          |          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |          |          |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      | Их расчетные параметры |          |          |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um       | Xm       |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]           | -- [м/с] | ---- [м] |
| 1                                                                                                                                                                           | 000401 6001 | 0.005000           | П1   | 1.071496               | 0.50     | 5.7      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |          |          |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.005000 г/с       |      |                        |          |          |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 1.071496 долей ПДК |      |                        |          |          |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |          |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.50 м/с           |      |                        |          |          |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.  
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)  
 ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) 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 :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:51:  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)  
 ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 0$ ,  $Y = 0$   
размеры: длина (по  $X$ ) = 2000, ширина (по  $Y$ ) = 2000, шаг сетки = 200  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{гр}) м/с

| Расшифровка обозначений |                                           |  |
|-------------------------|-------------------------------------------|--|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|                         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

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

~~~~~

| y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=137) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----:                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 :                                                              | -800:  | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |
| -----:                                                                  | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : 0.000:                                                             | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cс : 0.000:                                                             | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible][illegible]



```

~~~~~
y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=311)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 11  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 43)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 400.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02028 доли ПДК |  
 | 0.01014 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 0.65 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- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 6001	П1	0.0050	0.020283	100.0	100.0	4.0566587
			В сумме =	0.020283	100.0		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Qс - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра	[ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра	[ м/с ]

```
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|
```

y=	88:	-56:	88:	-56:
-----:-----:-----:-----:				
x=	-701:	-701:	-889:	-889:
-----:-----:-----:-----:				
QC :	0.003:	0.003:	0.001:	0.002:
Cc :	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:				

Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.00337 доли ПДК
	0.00169 мг/м3

Достигается при опасном направлении 81 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ---
1	000401 6001	П1	0.0050	0.003373	100.0	100.0	0.674693286
			В сумме =	0.003373	100.0		

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~
000401 6001 П1		2.0				0.0	0	0	1000	10	0	3.0	1.000	0	0.0032000

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 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	Хм	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	---- [м]----	
1	000401 6001	0.003200	П1	8.571965	0.50	5.7	
Суммарный Мq = 0.003200 г/с							
Сумма См по всем источникам = 8.571965 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) 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 :024 Костанайская область.  
Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 1000 :	Y-строка	1	С <sub>тах</sub> =	0.002	долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=137)
-----:					
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~					

y= 800 :	Y-строка	2	С <sub>тах</sub> =	0.002	долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=131)
-----:					
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~					

y= 600 :	Y-строка	3	С <sub>тах</sub> =	0.003	долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:					



```

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=311)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 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: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 43)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 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: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 400.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.16227 доли ПДК
	0.00649 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 0.65 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- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.0032 | 0.162266 | 100.0 | 100.0 | 50.7082329 |
| | | | В сумме = | 0.162266 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

| | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 88: | -56: | 88: | -56: |
| ----- | : | ----- | : | ----- |
| x= | -701: | -701: | -889: | -889: |
| ----- | : | ----- | : | ----- |
| Qс : | 0.022: | 0.027: | 0.012: | 0.013: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: |
| ~~~~~ | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02699 доли ПДК |
| | 0.00108 мг/м3 |
| | ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 81 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. % |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | | -С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.0032 | | 0.026988 | 100.0 | 100.0 |
| | | | В сумме = | | 0.026988 | 100.0 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--|------|----|-----|------|-------|--------|-------|-----|----|------|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000401 | 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 0 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0005600 |
| 000401 | 0002 | Т | 1.5 | 0.10 | 30.00 | 0.2356 | 100.0 | 100 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0842000 |
| 000401 | 0003 | Т | 2.0 | 0.10 | 30.00 | 0.2356 | 100.0 | 200 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0244000 |
| 000401 | 0004 | Т | 2.5 | 0.10 | 60.00 | 0.4712 | 100.0 | 300 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.2666000 |
| 000401 | 6001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 1000 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0988000 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000401 | 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 0 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0044000 |
| 000401 | 0002 | Т | 1.5 | 0.10 | 30.00 | 0.2356 | 100.0 | 100 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0112000 |
| 000401 | 0003 | Т | 2.0 | 0.10 | 30.00 | 0.2356 | 100.0 | 200 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0012000 |
| 000401 | 0004 | Т | 2.5 | 0.10 | 60.00 | 0.4712 | 100.0 | 300 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0417000 |
| 000401 | 6001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 1000 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0491000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :024 Костанайская область.
 Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | | Mq | | Тип | Cm | | Um | | Хм | | | | | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | ----- | | ---- | -[доли ПДК]- | | --[м/с]-- | | ----[м]---- | | | | | |
| 1 | 000401 0001 | | 0.011600 | | Т | 0.029306 | | 7.15 | | 57.7 | | | | | |
| 2 | 000401 0002 | | 0.443400 | | Т | 1.865961 | | 1.95 | | 44.5 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|-------------|----------|----|--|-----------|------|------|
| 3 | 000401 0003 | 0.124400 | Т | | 0.523513 | 1.95 | 44.5 |
| 4 | 000401 0004 | 1.416400 | Т | | 2.214609 | 6.86 | 70.7 |
| 5 | 000401 6001 | 0.592200 | П1 | | 21.151323 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 2.588000 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 25.784714 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.19 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 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 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.19 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

у= 1000 : Y-строка 1 Смах= 0.216 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=176)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.125: 0.140: 0.158: 0.176: 0.193: 0.208: 0.216: 0.216: 0.207: 0.192: 0.174:
Фоп: 130 : 135 : 140 : 147 : 156 : 165 : 176 : 188 : 199 : 208 : 217 :
Уоп: 1.72 : 1.71 : 1.72 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.73 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.081: 0.099: 0.115: 0.131: 0.149: 0.158: 0.156: 0.147: 0.134: 0.115:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= 800 : Y-строка 2 Смах= 0.278 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=175)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.141: 0.162: 0.187: 0.215: 0.242: 0.264: 0.278: 0.278: 0.265: 0.240: 0.211:
Фоп: 124 : 128 : 134 : 141 : 150 : 161 : 175 : 189 : 202 : 214 : 223 :
Уоп: 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.72 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.71 : 1.73 : 1.73 : 1.73 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.079: 0.097: 0.117: 0.143: 0.172: 0.199: 0.213: 0.213: 0.199: 0.172: 0.144:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.025: 0.024:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= 600 : Y-строка 3 Смах= 0.368 долей ПДК (х= 400.0; напр.ветра=191)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.160: 0.188: 0.224: 0.265: 0.308: 0.343: 0.366: 0.368: 0.346: 0.305: 0.258:
Фоп: 117 : 121 : 126 : 133 : 142 : 155 : 172 : 191 : 208 : 221 : 231 :

```

```

Уоп: 1.71 : 1.73 : 1.72 : 1.71 : 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.71 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.088: 0.110: 0.139: 0.176: 0.223: 0.269: 0.300: 0.300: 0.270: 0.225: 0.178:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.037: 0.040: 0.035: 0.034: 0.033: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.026: 0.031: 0.036: 0.036: 0.034: 0.023: 0.017: 0.019: 0.026: 0.028: 0.028:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у=   400 : Y-строка  4  Смах=  0.583 долей ПДК (х=   400.0; напр.ветра=194)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qс : 0.182: 0.218: 0.267: 0.334: 0.403: 0.455: 0.581: 0.583: 0.465: 0.391: 0.314:
Фоп:  109 :  112 :  116 :  122 :  132 :  143 :  166 :  194 :  217 :  233 :  242 :
Уоп: 1.71 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.73 : 1.73 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.097: 0.123: 0.161: 0.212: 0.271: 0.394: 0.531: 0.531: 0.394: 0.283: 0.214:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.049: 0.048: 0.047: 0.059: 0.061: 0.052: 0.047: 0.047: 0.052: 0.053: 0.053:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.036: 0.046: 0.045: 0.045: 0.010: 0.003: 0.005: 0.014: 0.038: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у=   200 : Y-строка  5  Смах=  1.205 долей ПДК (х=   400.0; напр.ветра=207)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qс : 0.208: 0.258: 0.323: 0.436: 0.581: 0.741: 1.204: 1.205: 0.777: 0.542: 0.370:
Фоп:  100 :  103 :  105 :  109 :  116 :  124 :  153 :  207 :  237 :  249 :  255 :
Уоп: 1.73 : 1.73 :12.00 :12.00 : 1.98 :11.79 : 9.38 : 9.38 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.103: 0.131: 0.120: 0.176: 0.311: 0.643: 1.146: 1.146: 0.639: 0.345: 0.200:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.066: 0.076: 0.091: 0.130: 0.158: 0.084: 0.058: 0.058: 0.088: 0.105: 0.093:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.040: 0.090: 0.095: 0.070: 0.013:      : 0.001: 0.028: 0.062: 0.055:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0003 :      : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у=     0 : Y-строка  6  Смах=  3.002 долей ПДК (х=   400.0; напр.ветра=270)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qс : 0.250: 0.383: 0.647: 1.318: 1.521: 2.740: 2.621: 3.002: 1.436: 0.736: 0.432:

```

```

Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.61 : 0.65 : 2.36 : 6.51 : 6.98 :10.78 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.125: 0.209: 0.388: 1.037: 1.018: 1.305: 1.974: 1.990: 0.822: 0.394: 0.222:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.070: 0.094: 0.138: 0.169: 0.325: 0.656: 0.396: 0.522: 0.387: 0.209: 0.125:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.043: 0.063: 0.097: 0.074: 0.112: 0.595: 0.250: 0.339: 0.162: 0.097: 0.063:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -200 : Ү-строка  7  Стах=  1.205 долей ПДК (х=  400.0; напр.ветра=333)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qc : 0.208: 0.258: 0.323: 0.436: 0.581: 0.741: 1.204: 1.205: 0.777: 0.542: 0.370:
Фоп:   80 :   77 :   75 :   71 :   64 :   56 :   27 :  333 :  303 :  291 :  285 :
Уоп: 1.73 : 1.73 :12.00 :12.00 : 1.98 :11.79 : 9.38 : 9.38 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.103: 0.131: 0.120: 0.176: 0.311: 0.643: 1.146: 1.146: 0.639: 0.345: 0.200:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.066: 0.076: 0.091: 0.130: 0.158: 0.084: 0.058: 0.058: 0.088: 0.105: 0.093:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.040: 0.090: 0.095: 0.070: 0.013:      : 0.001: 0.028: 0.062: 0.055:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0003 :      : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -400 : Ү-строка  8  Стах=  0.583 долей ПДК (х=  400.0; напр.ветра=346)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qc : 0.182: 0.218: 0.267: 0.334: 0.403: 0.455: 0.581: 0.583: 0.465: 0.391: 0.314:
Фоп:   71 :   68 :   64 :   58 :   48 :   37 :   14 :  346 :  323 :  307 :  298 :
Уоп: 1.71 : 1.73 : 1.73 : 1.72 : 1.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.73 : 1.73 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.097: 0.123: 0.161: 0.212: 0.271: 0.394: 0.531: 0.531: 0.394: 0.283: 0.214:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.049: 0.048: 0.047: 0.059: 0.061: 0.052: 0.047: 0.047: 0.052: 0.053: 0.053:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.036: 0.046: 0.045: 0.045: 0.010: 0.003: 0.005: 0.014: 0.038: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -600 : Ү-строка  9  Стах=  0.368 долей ПДК (х=  400.0; напр.ветра=349)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----

```

| | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.160: | 0.188: | 0.224: | 0.265: | 0.308: | 0.343: | 0.366: | 0.368: | 0.346: | 0.305: | 0.258: |
| Фоп: | 63 : | 59 : | 54 : | 47 : | 38 : | 25 : | 8 : | 349 : | 332 : | 319 : | 309 : |
| Uоп: | 1.71 : | 1.73 : | 1.72 : | 1.71 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.73 : | 1.73 : | 1.73 : | 1.72 : | 1.71 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.088: | 0.110: | 0.139: | 0.176: | 0.223: | 0.269: | 0.300: | 0.300: | 0.270: | 0.225: | 0.178: |
| Ки | : 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| Ви | : 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.040: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.036: | 0.039: | 0.042: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.026: | 0.031: | 0.036: | 0.036: | 0.034: | 0.023: | 0.017: | 0.019: | 0.026: | 0.028: | 0.028: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6001 : | 6001 : | 0002 : | 0003 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

~~~~~

у=	-800	:	У-строка 10	Смах=	0.278	долей ПДК (х=	200.0;	напр.ветра=	5)			
-----	:											
х=	-1000	:	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----
Qc	: 0.141:	0.162:	0.187:	0.215:	0.242:	0.264:	0.278:	0.278:	0.265:	0.240:	0.211:	
Фоп:	56 :	52 :	46 :	39 :	30 :	19 :	5 :	351 :	338 :	326 :	317 :	
Uоп:	1.72 :	1.72 :	1.73 :	1.72 :	1.73 :	1.73 :	1.72 :	1.71 :	1.73 :	1.73 :	1.73 :	
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви	: 0.079:	0.097:	0.117:	0.143:	0.172:	0.199:	0.213:	0.213:	0.199:	0.172:	0.144:	
Ки	: 0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	
Ви	: 0.033:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.033:	0.035:	
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	0002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	
Ви	: 0.023:	0.026:	0.029:	0.030:	0.029:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.025:	0.024:	
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	6001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|--------|-------------|--------|--------|---------------|--------|-------------|--------|--------|--------|-------|
| у= | -1000 | : | У-строка 11 | Смах= | 0.216 | долей ПДК (х= | 200.0; | напр.ветра= | 4) | | | |
| ----- | : | | | | | | | | | | | |
| х= | -1000 | : | -800: | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: |
| ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- |
| Qc | : 0.125: | 0.140: | 0.158: | 0.176: | 0.193: | 0.208: | 0.216: | 0.216: | 0.207: | 0.192: | 0.174: | |
| Фоп: | 50 : | 45 : | 40 : | 33 : | 24 : | 15 : | 4 : | 352 : | 341 : | 332 : | 323 : | |
| Uоп: | 1.72 : | 1.71 : | 1.72 : | 1.73 : | 1.73 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.73 : | 1.73 : | |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | |
| Ви | : 0.069: | 0.081: | 0.099: | 0.115: | 0.131: | 0.149: | 0.158: | 0.156: | 0.147: | 0.134: | 0.115: | |
| Ки | : 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | |
| Ви | : 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | |
| Ви | : 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.021: | 0.021: | |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :    Х=    400.0 м,    Y=        0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.00237 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 6.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000401 0004 | Т | 1.4164 | 1.989501 | 66.3 | 66.3 | 1.4046181 |
| 2 | 000401 6001 | П1 | 0.5922 | 0.521506 | 17.4 | 83.6 | 0.880625248 |
| 3 | 000401 0002 | Т | 0.4434 | 0.339170 | 11.3 | 94.9 | 0.764929593 |
| 4 | 000401 0003 | Т | 0.1244 | 0.147633 | 4.9 | 99.8 | 1.1867614 |
| | | | В сумме = | 2.997810 | 99.8 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.004562 | 0.2 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:

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: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

| | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 88: | -56: | 88: | -56: |
| | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x= | -701: | -701: | -889: | -889: |
| | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc : | 0.363: | 0.416: | 0.282: | 0.298: |

Фоп: 97 : 85 : 96 : 86 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : :
 Ви : 0.163: 0.213: 0.139: 0.153:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.105: 0.107: 0.078: 0.080:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 Ви : 0.076: 0.076: 0.052: 0.052:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41551 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 85 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000401 6001 | П1 | 0.5922 | 0.213463 | 51.4 | 51.4 | 0.360458255 |
| 2 | 000401 0004 | Т | 1.4164 | 0.106890 | 25.7 | 77.1 | 0.075465962 |
| 3 | 000401 0002 | Т | 0.4434 | 0.076075 | 18.3 | 95.4 | 0.171572104 |
| | | | В сумме = | 0.396428 | 95.4 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.019077 | 4.6 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| 000401 | 6001 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 1000 | 10 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0472000 |
| 000401 | 6001 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 1000 | 10 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0532600 |
| 000401 | 6001 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 1000 | 10 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0050000 |
| 000401 | 6001 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 1000 | 10 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0032000 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

| <p>- Для групп суммации выброс <math>M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n</math>, а суммарная концентрация <math>C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n</math></p> <p>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а <math>C_m</math> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным <math>M</math></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|-----------|--|--|--|------------------------|--|--|--|-------|-----|-------|-----|-------|-------|-------|--|-------|-------------|-------|------|----------------|-------------|---------------|--|---|-------------|----------|----|-----------|------|-----|--|---|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Источники</th> <th colspan="4">Их расчетные параметры</th> </tr> <tr> <th>Номер</th> <th>Код</th> <th><math>M_q</math></th> <th>Тип</th> <th><math>C_m</math></th> <th><math>U_m</math></th> <th colspan="2"><math>X_m</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-п/п-</td> <td><об-п>-<ис></td> <td>-----</td> <td>----</td> <td>- [доли ПДК] -</td> <td>-- [м/с] --</td> <td colspan="2">---- [м] ----</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000401 6001</td> <td>0.217320</td> <td>п1</td> <td>23.285744</td> <td>0.50</td> <td colspan="2">5.7</td> </tr> <tr> <td colspan="8"> <p>Суммарный <math>M_q = 0.217320</math> (сумма <math>M_q/ПДК</math> по всем примесям)</p> <p>Сумма <math>C_m</math> по всем источникам = 23.285744 долей ПДК</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="8"> <p>Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с</p> </td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | 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 | 000401 6001 | 0.217320 | п1 | 23.285744 | 0.50 | 5.7 | | <p>Суммарный <math>M_q = 0.217320</math> (сумма <math>M_q/ПДК</math> по всем примесям)</p> <p>Сумма <math>C_m</math> по всем источникам = 23.285744 долей ПДК</p> | | | | | | | | <p>Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с</p> | | | | | | | |
| 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 | 000401 6001 | 0.217320 | п1 | 23.285744 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Суммарный <math>M_q = 0.217320</math> (сумма <math>M_q/ПДК</math> по всем примесям)</p> <p>Сумма <math>C_m</math> по всем источникам = 23.285744 долей ПДК</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.9 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) 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 :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1000 : Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=137)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

y= 800 : Y-строка 2 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 1000.0; напр.ветра=229)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

y= 600 : Y-строка 3 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

```

y= 400 : Y-строка 4 Смах= 0.015 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.011:
~~~~~

```

```

y= 200 : Y-строка 5 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=232)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.024: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.024: 0.018:
~~~~~

```

```

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.441 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=270)

```

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.025: 0.055: 0.163: 0.441: 0.439: 0.435: 0.439: 0.441: 0.163: 0.055: 0.025:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----:
y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= -400.0; напр.ветра= 52)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.024: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.024: 0.018:
~~~~~

```

```

-----:
y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.011:
~~~~~

```

```

-----:
y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

```

-----:
y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 49)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 43)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 400.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.44080 доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.

и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000401 6001 | П1  | 0.2173     | 0.440797      | 100.0    | 100.0  | 2.0283306      |
|      |             |     | В сумме =  | 0.440797      | 100.0    |        |                |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :024 Костанайская область.

Объект :0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 26.07.2023 8:52:

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

|       |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 88:    | -56:   | 88:    | -56:   |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | -701:  | -701:  | -889:  | -889:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс :  | 0.059: | 0.073: | 0.032: | 0.034: |

Фоп: 105 : 81 : 98 : 85 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -701.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07331 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 81 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

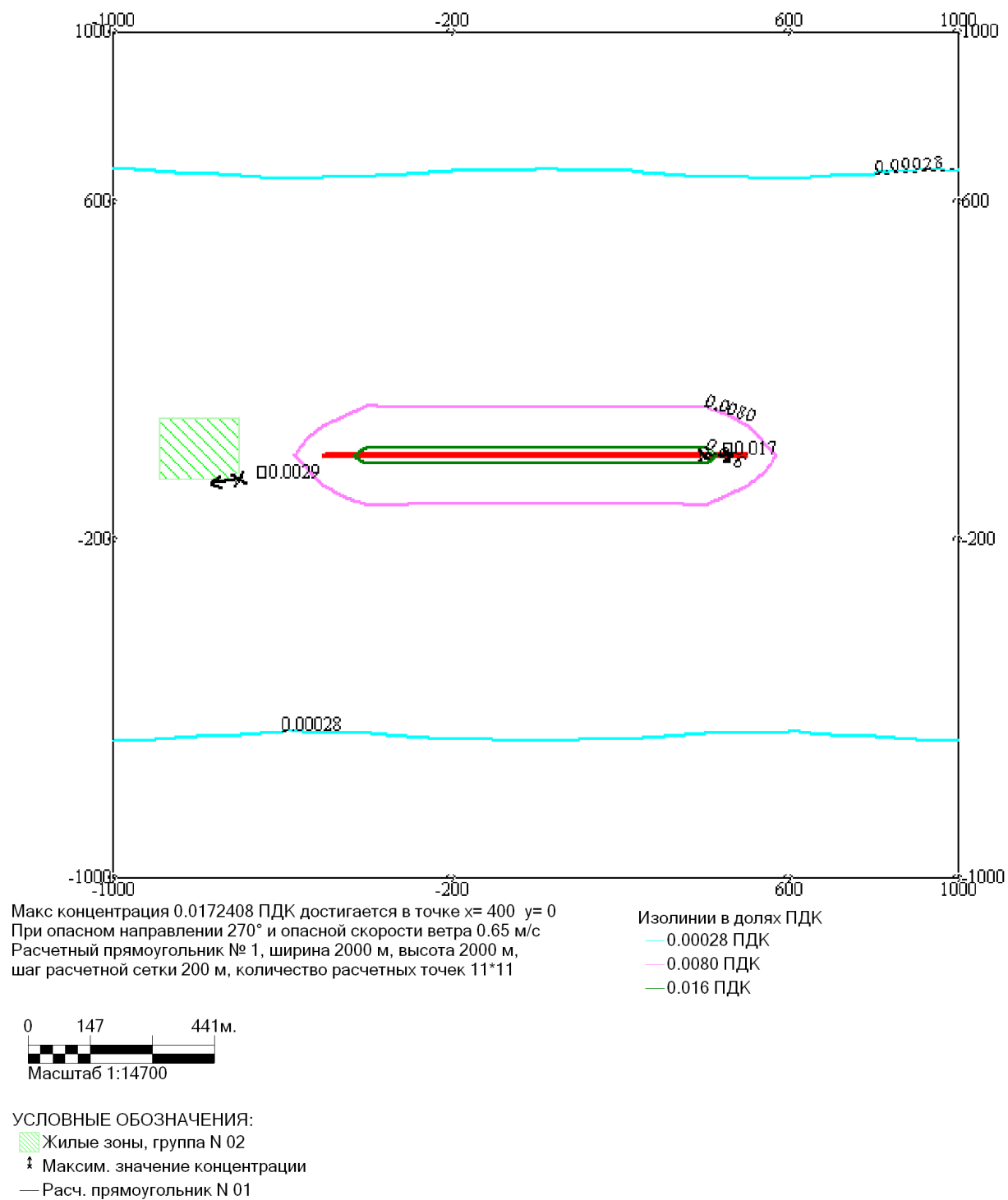
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

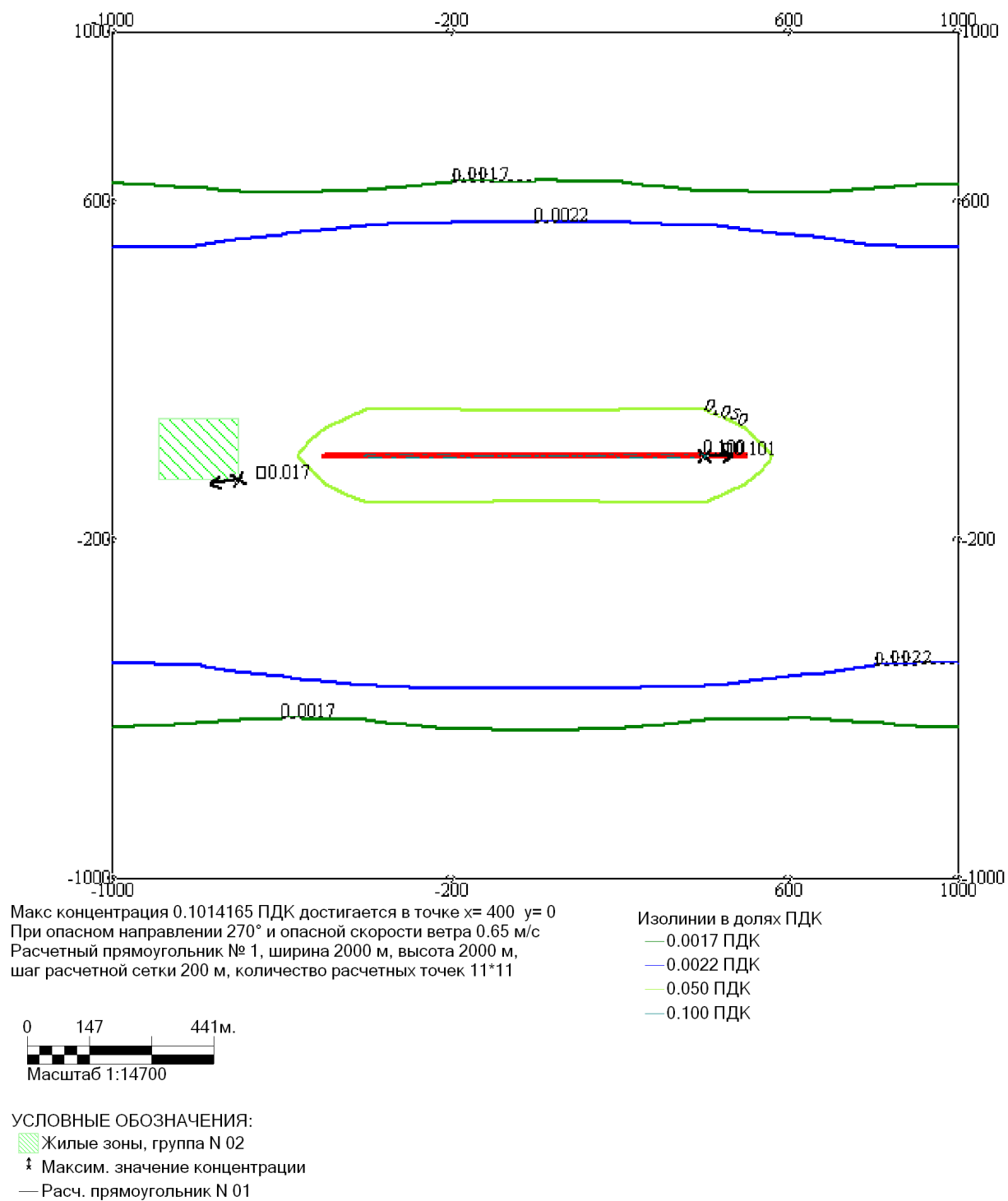
| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000401 6001 | П1  | 0.2173     | 0.073312      | 100.0    | 100.0  | 0.337346464    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.073312      | 100.0    |        |                |

~~~~~

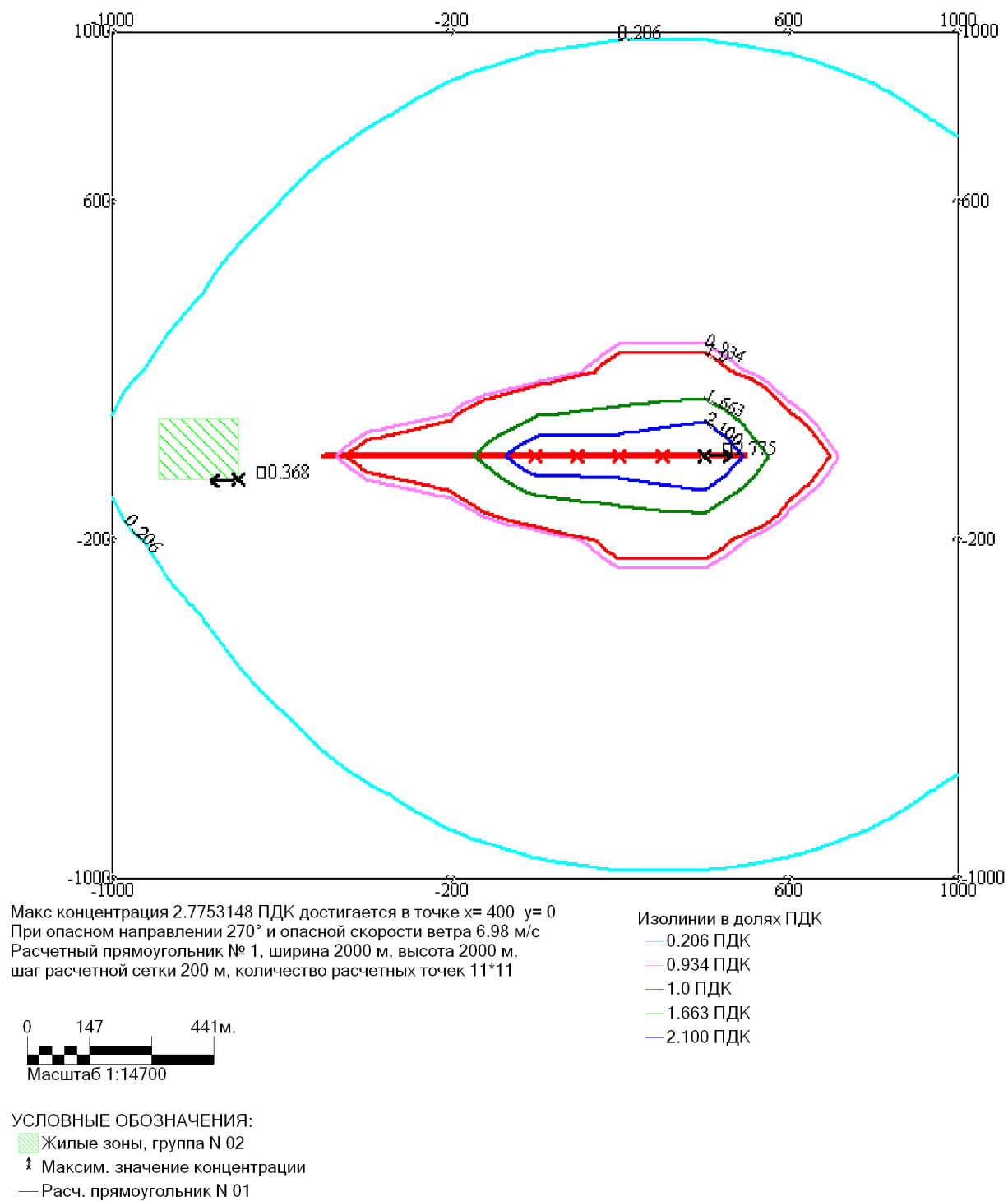
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



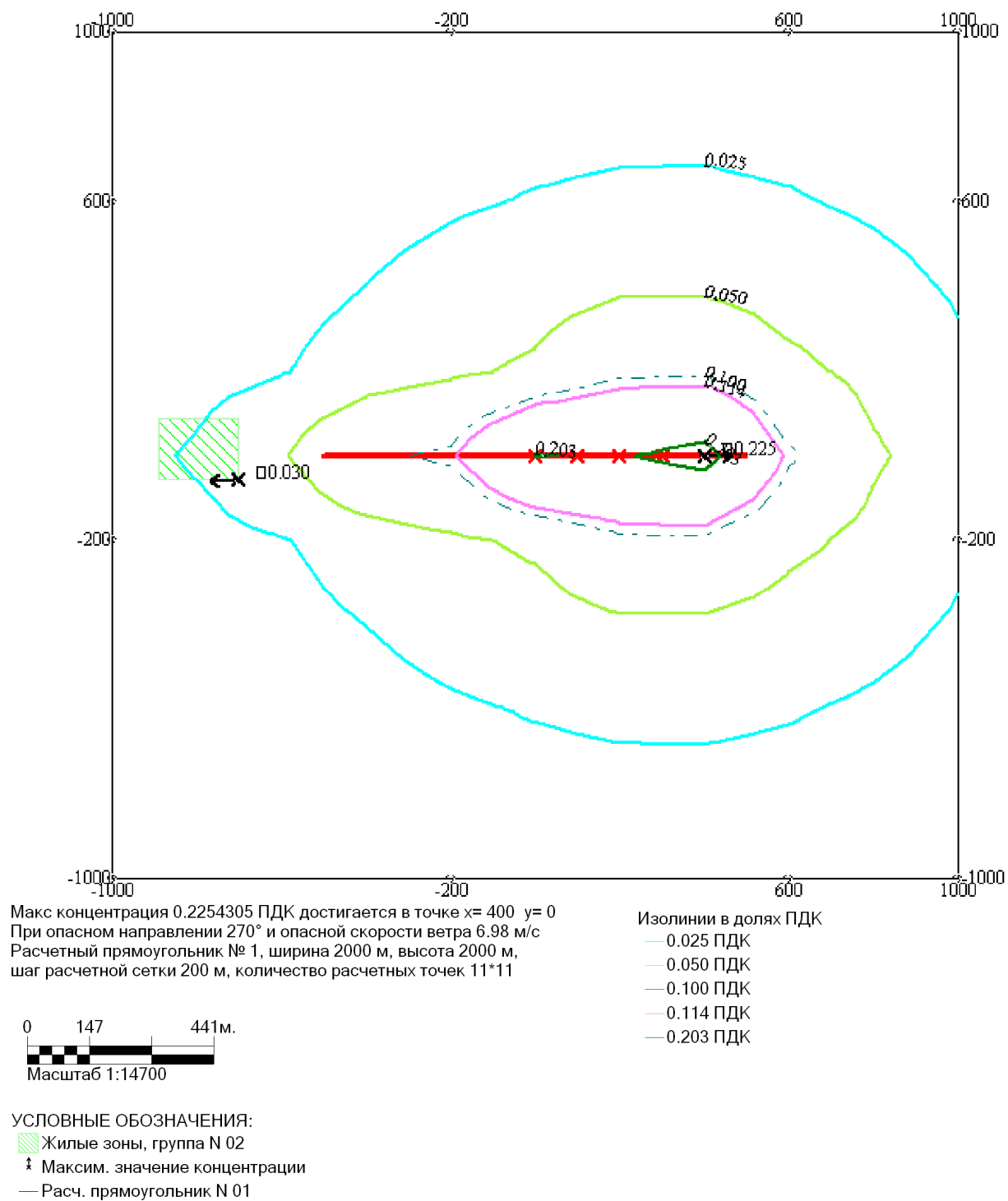
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



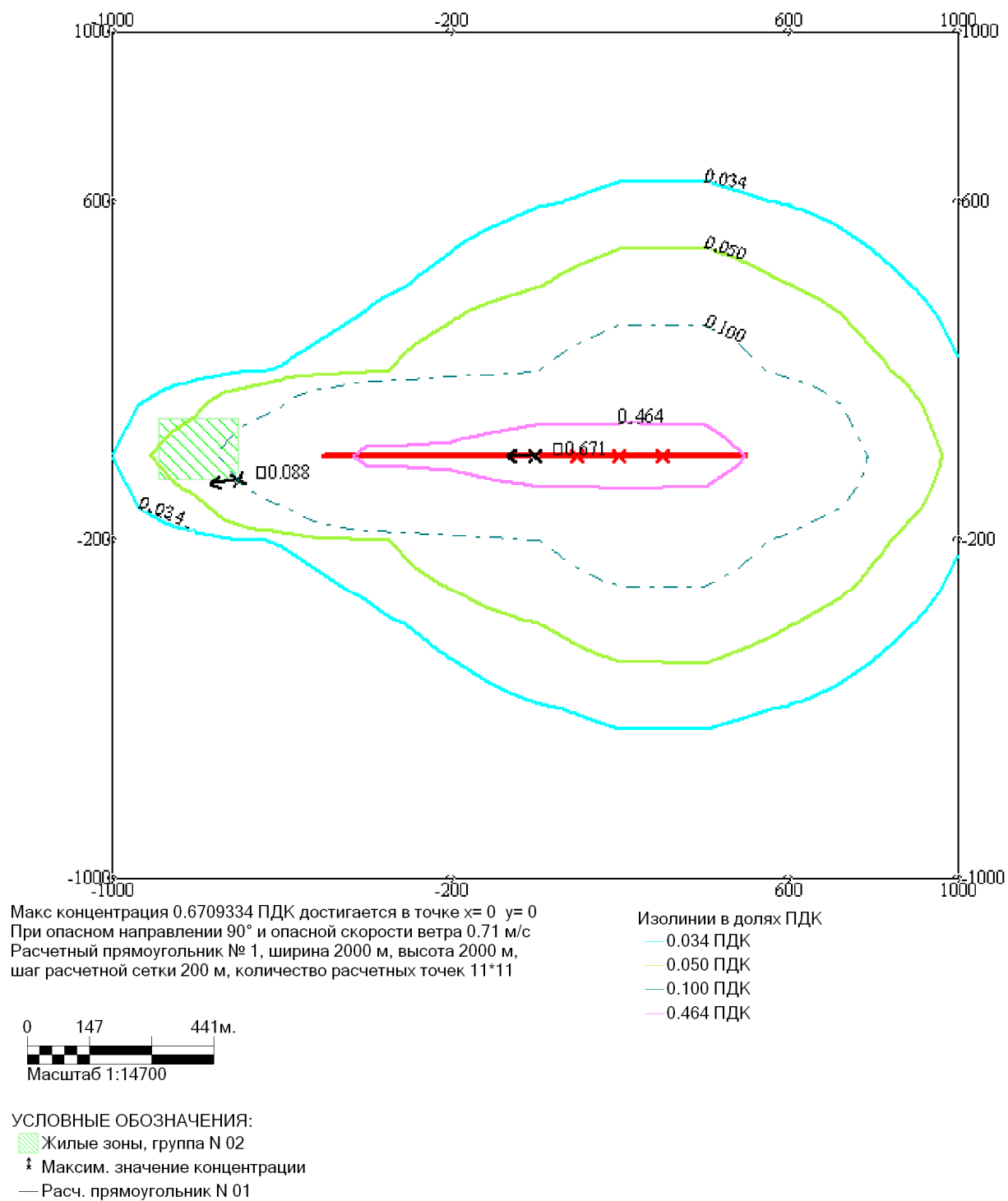
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



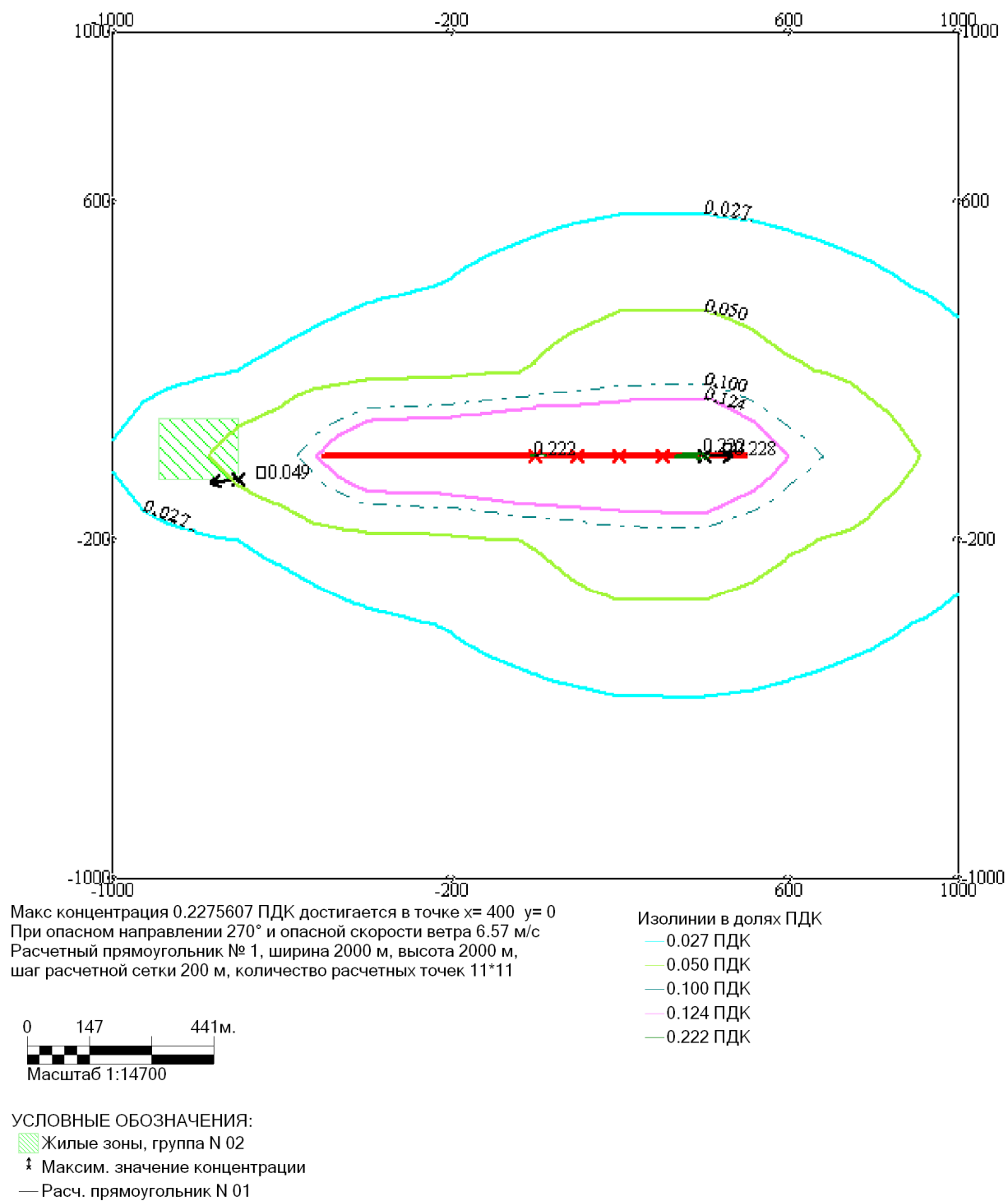
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



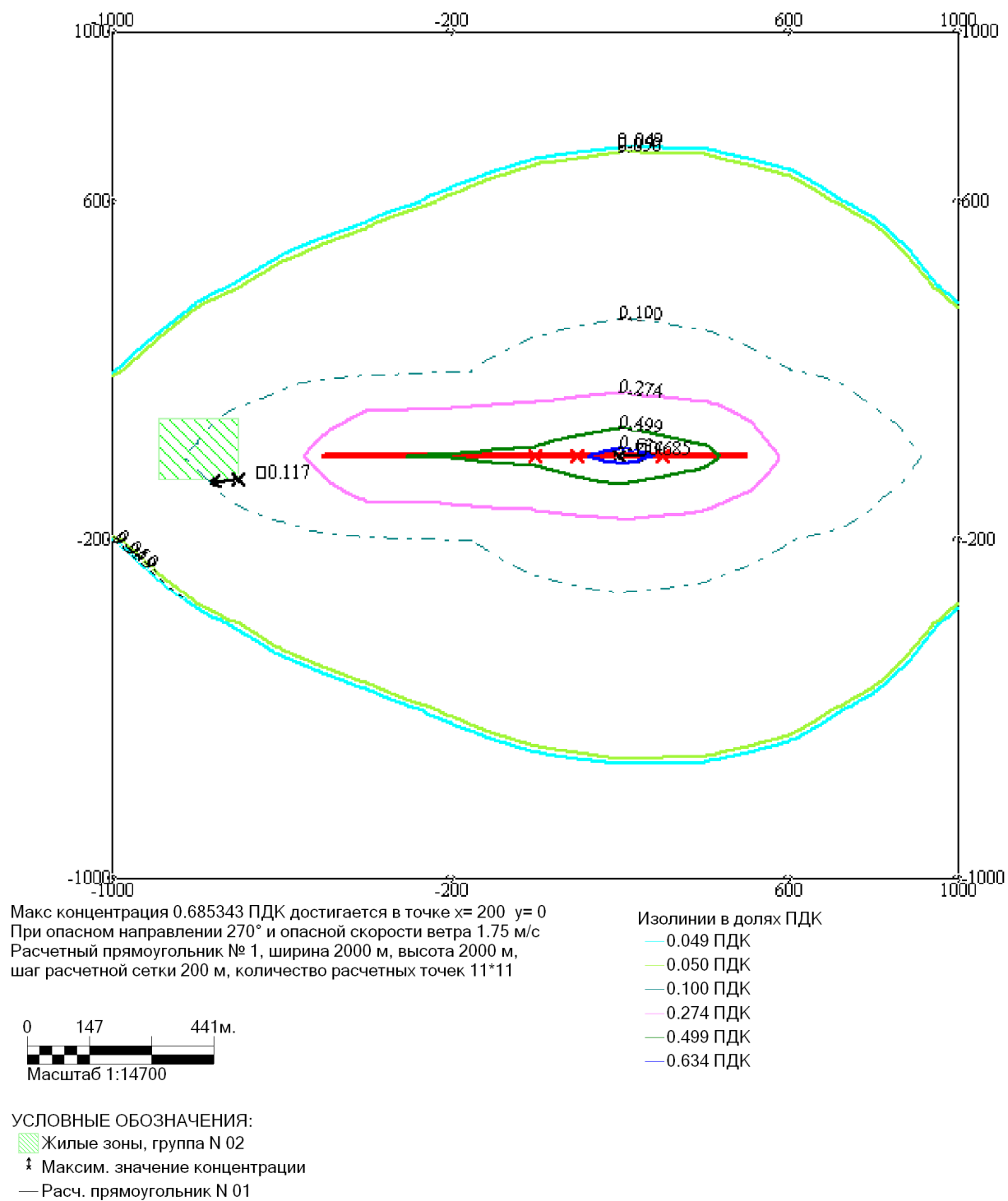
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



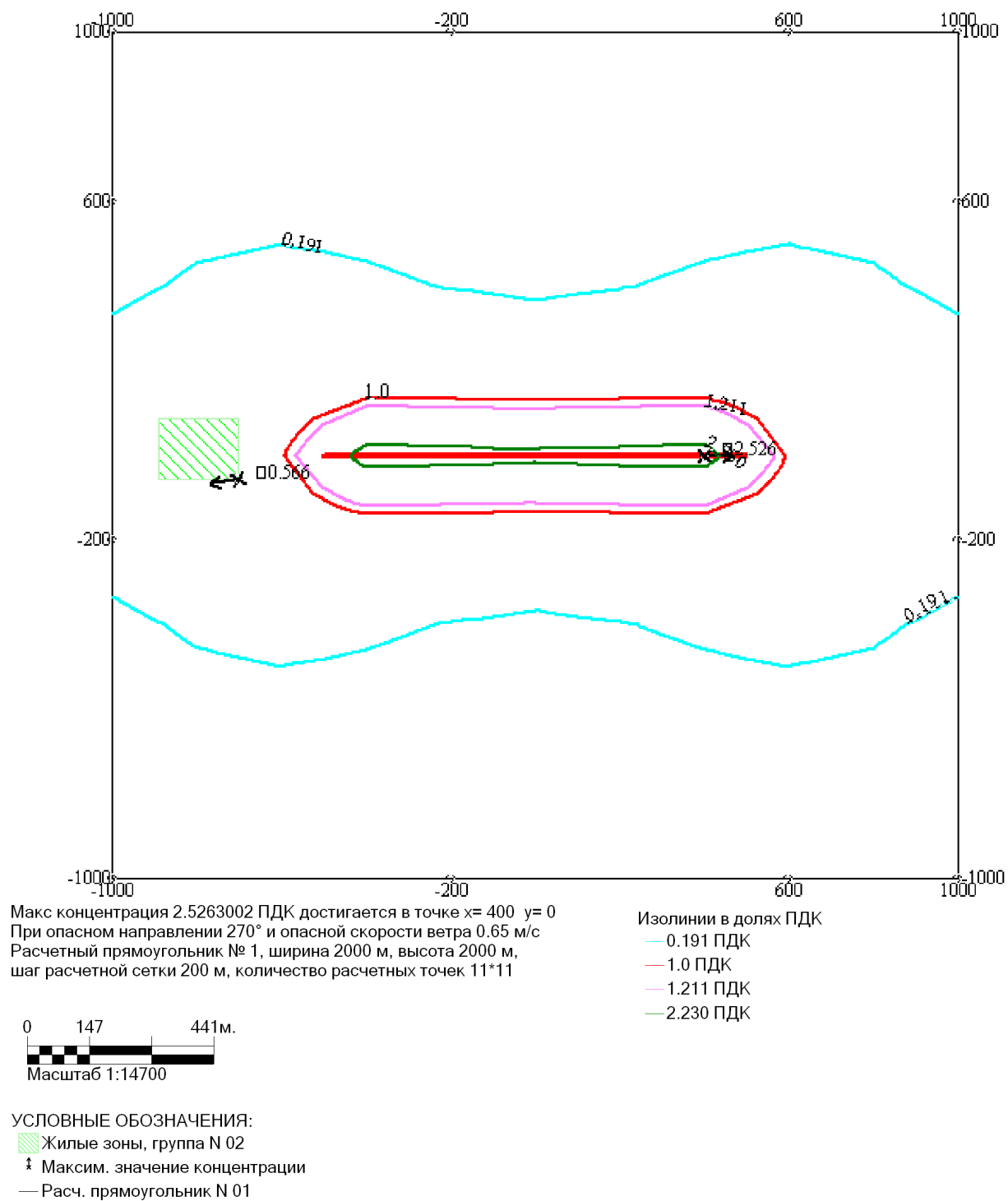
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



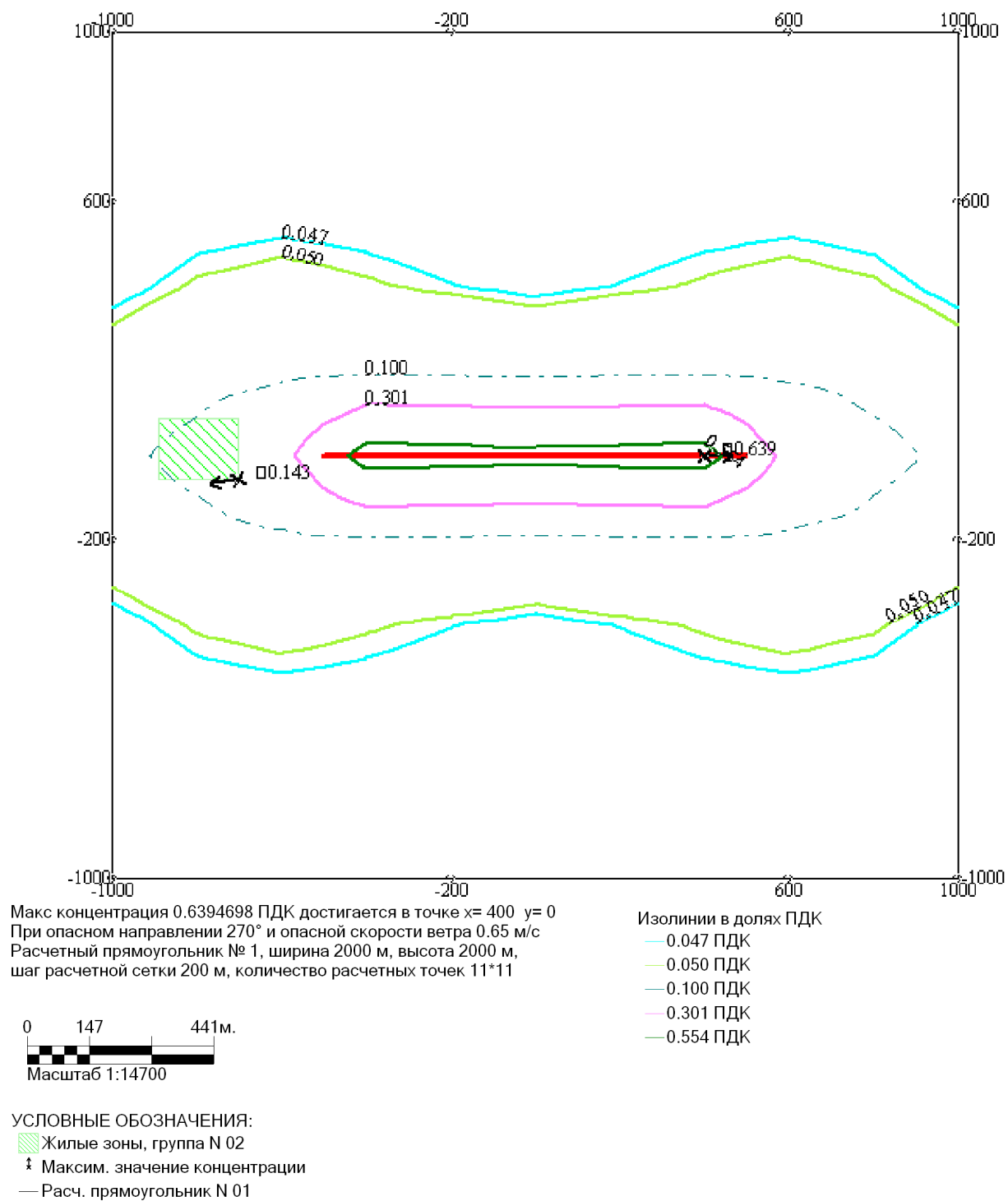
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



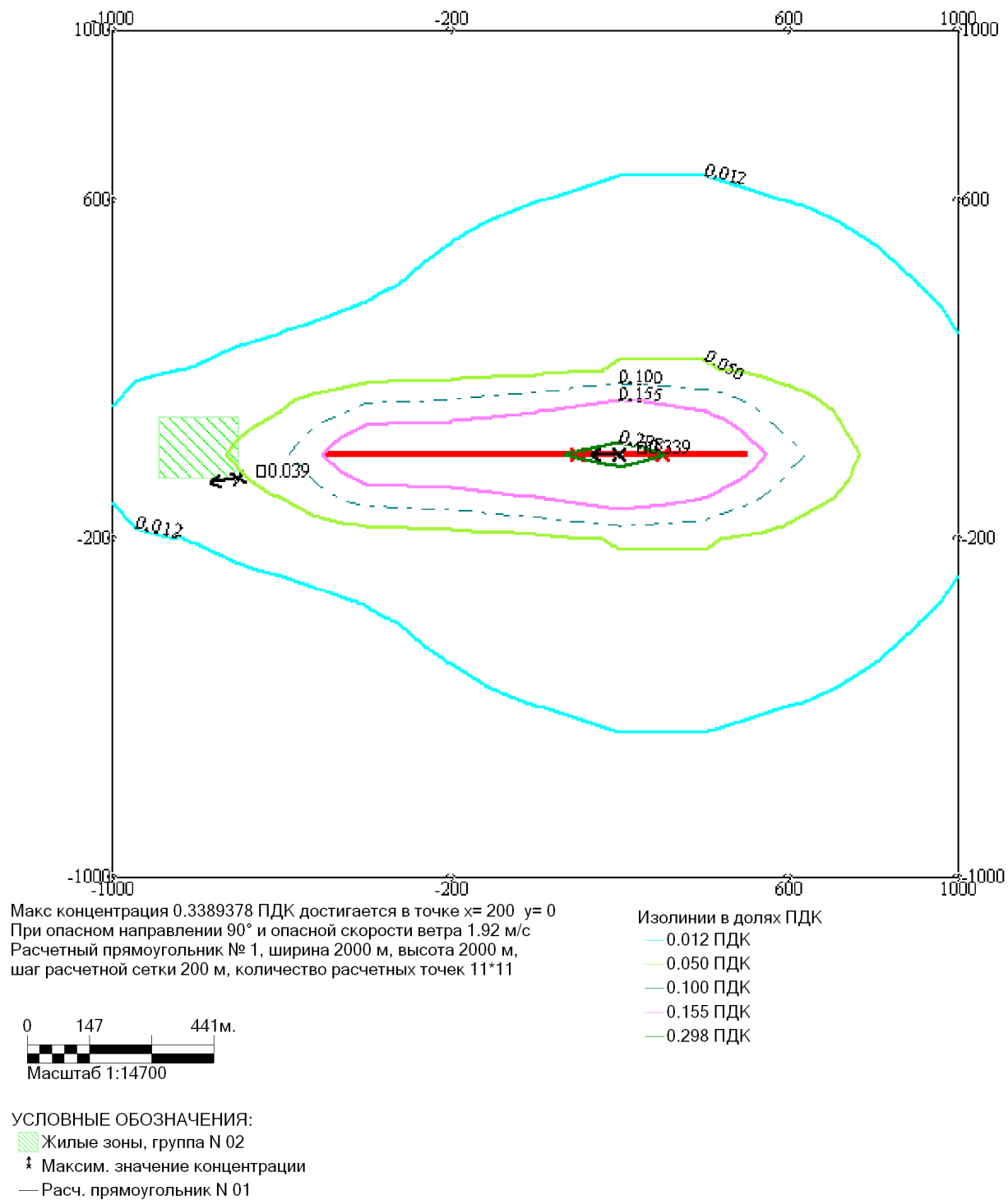
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



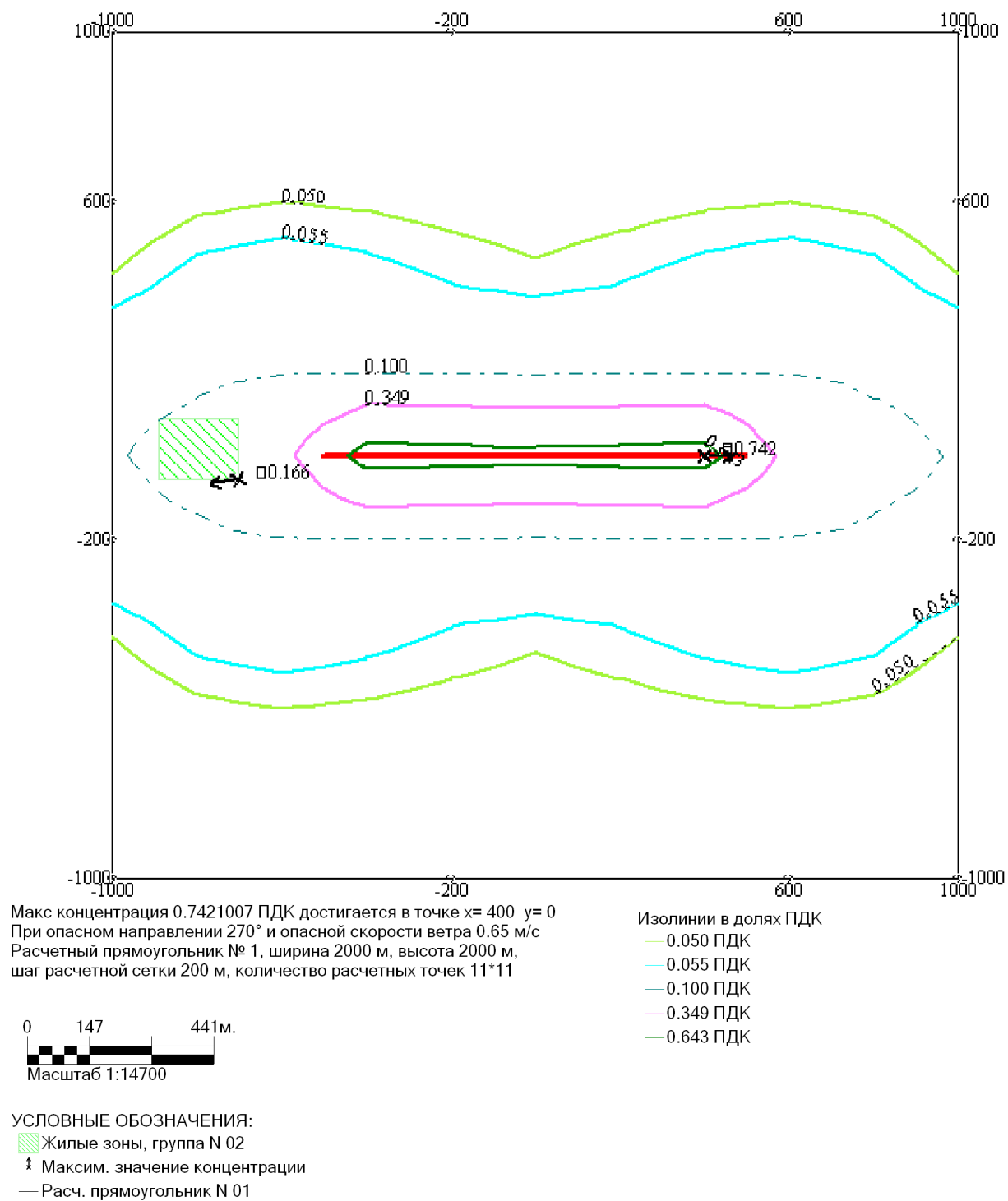
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



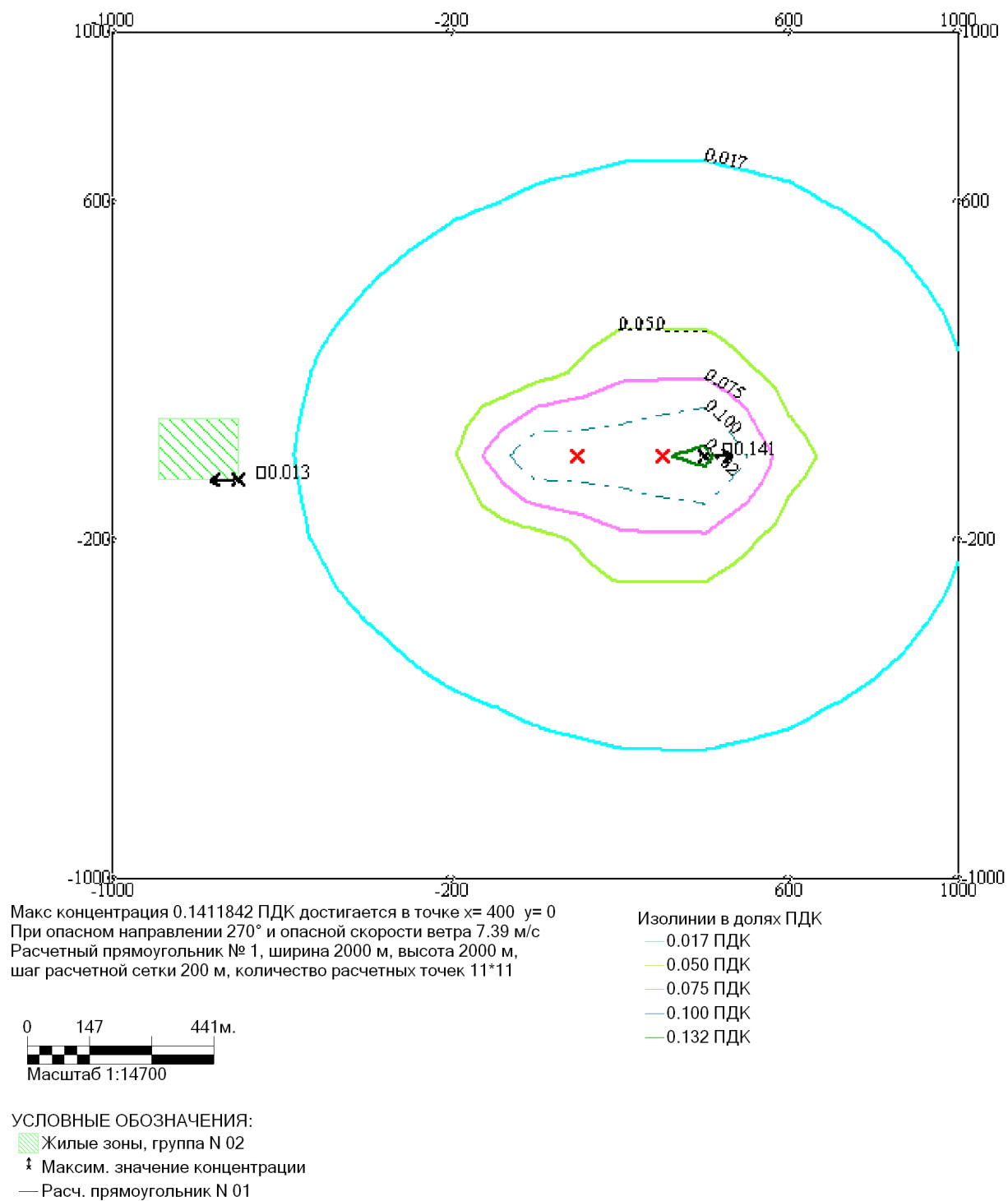
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



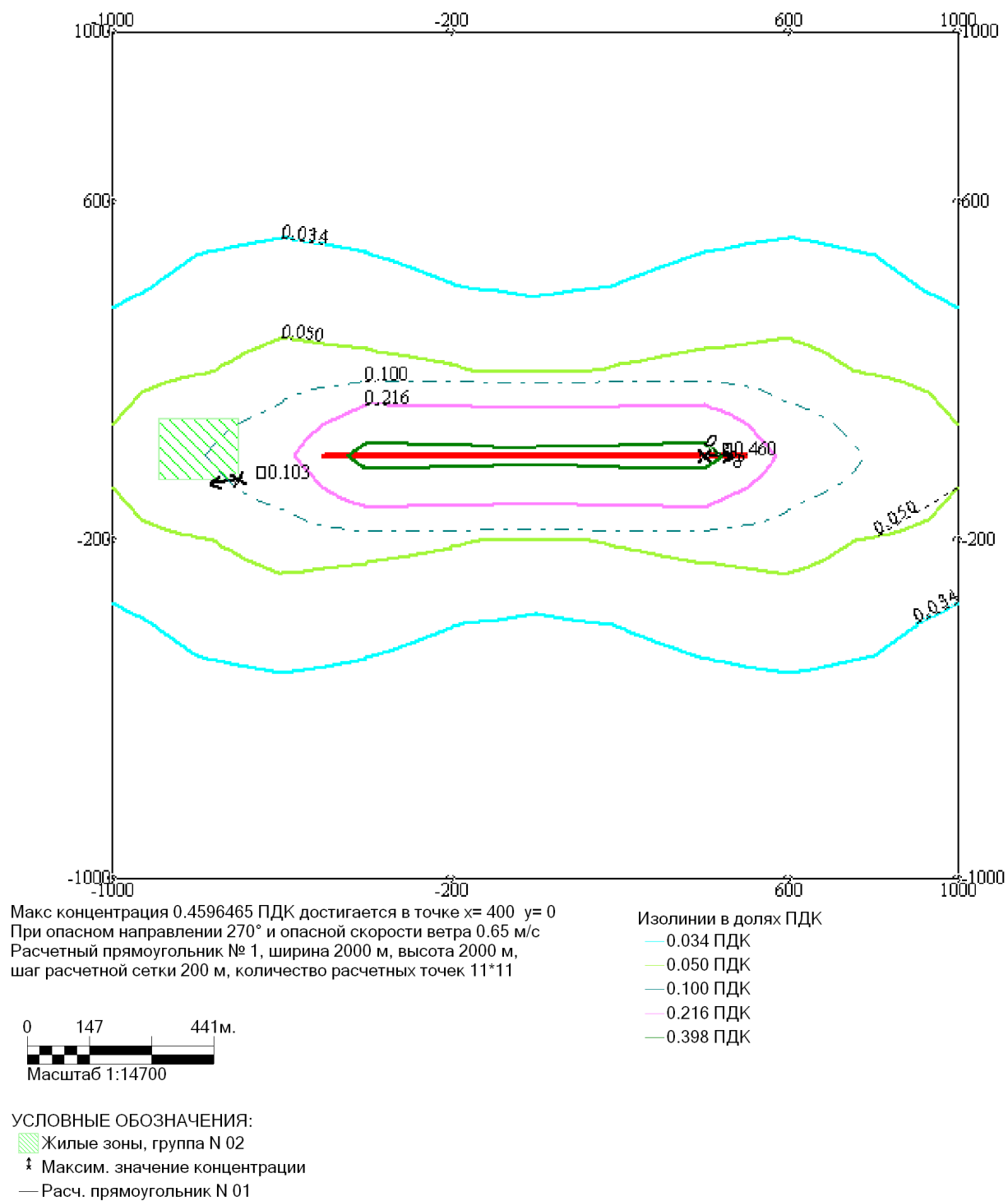
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



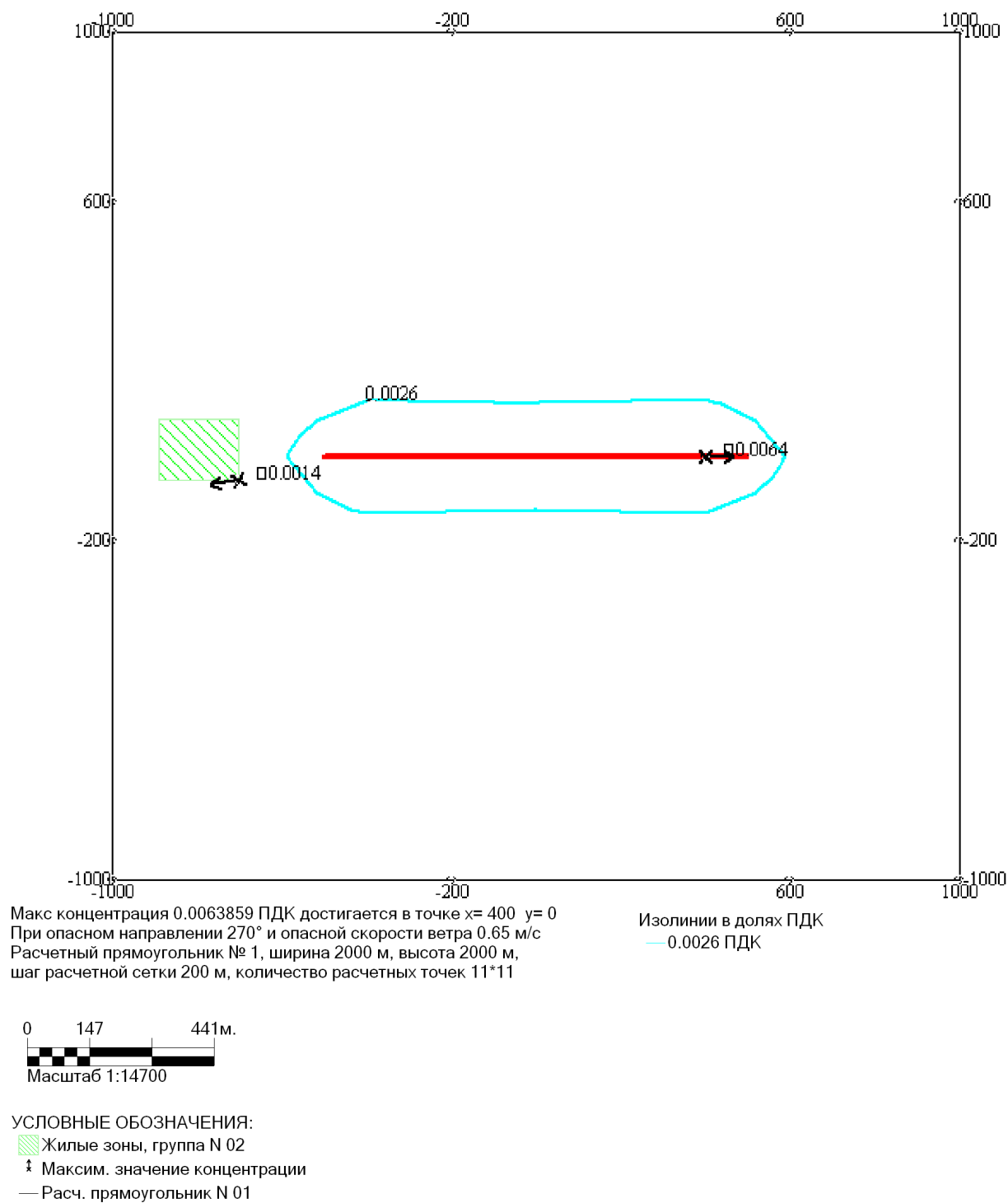
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



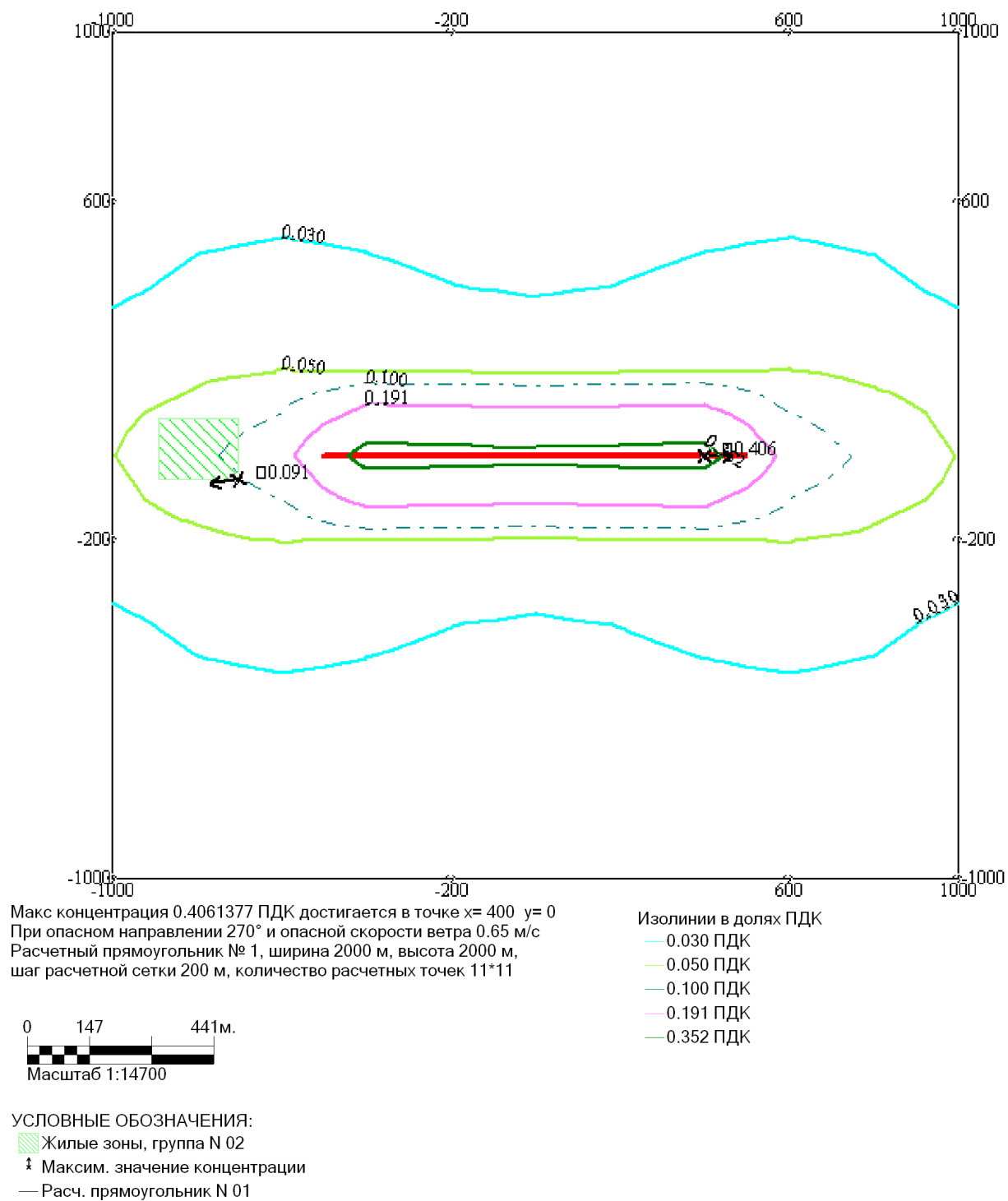
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



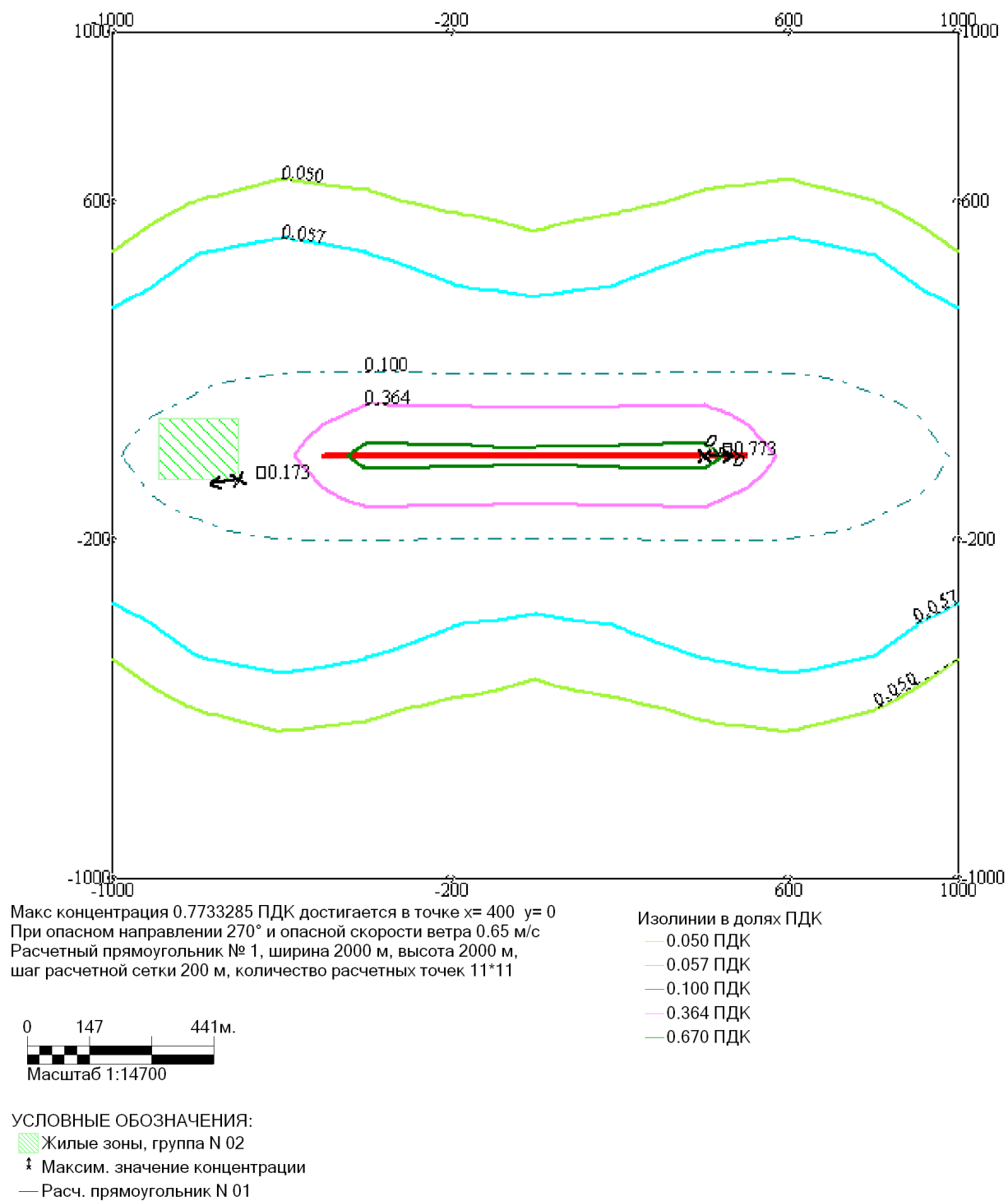
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



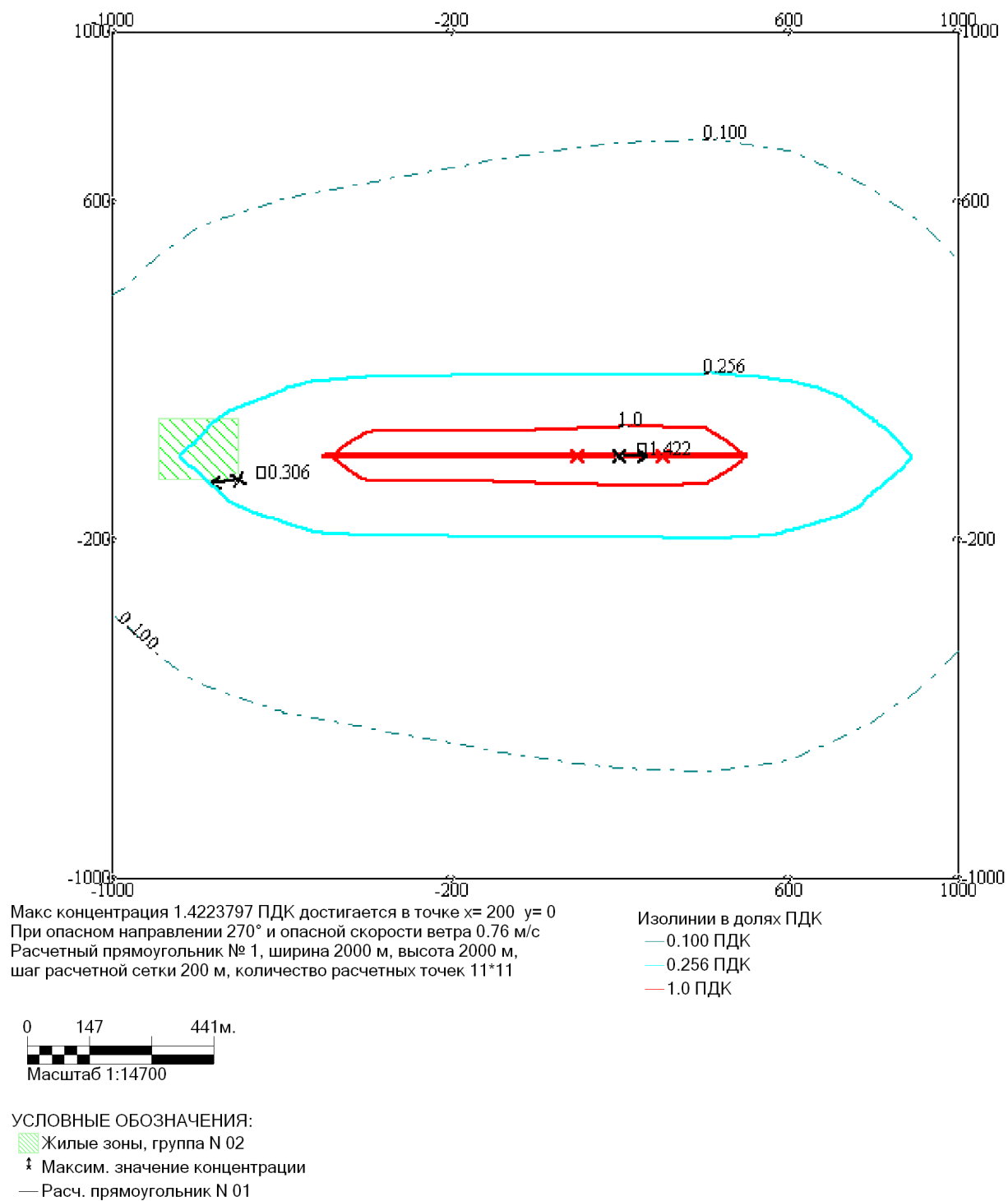
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654\*)



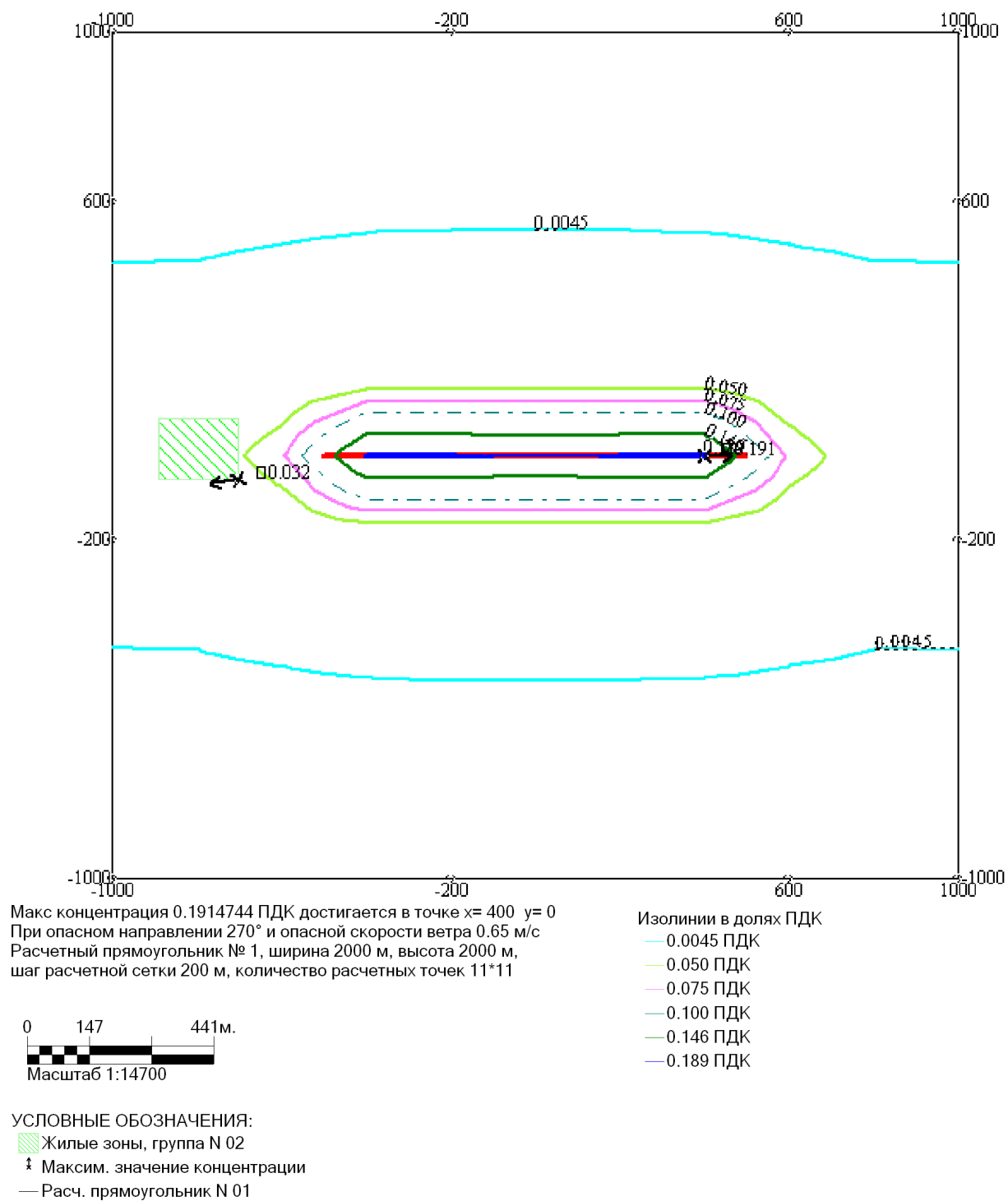
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294\*)



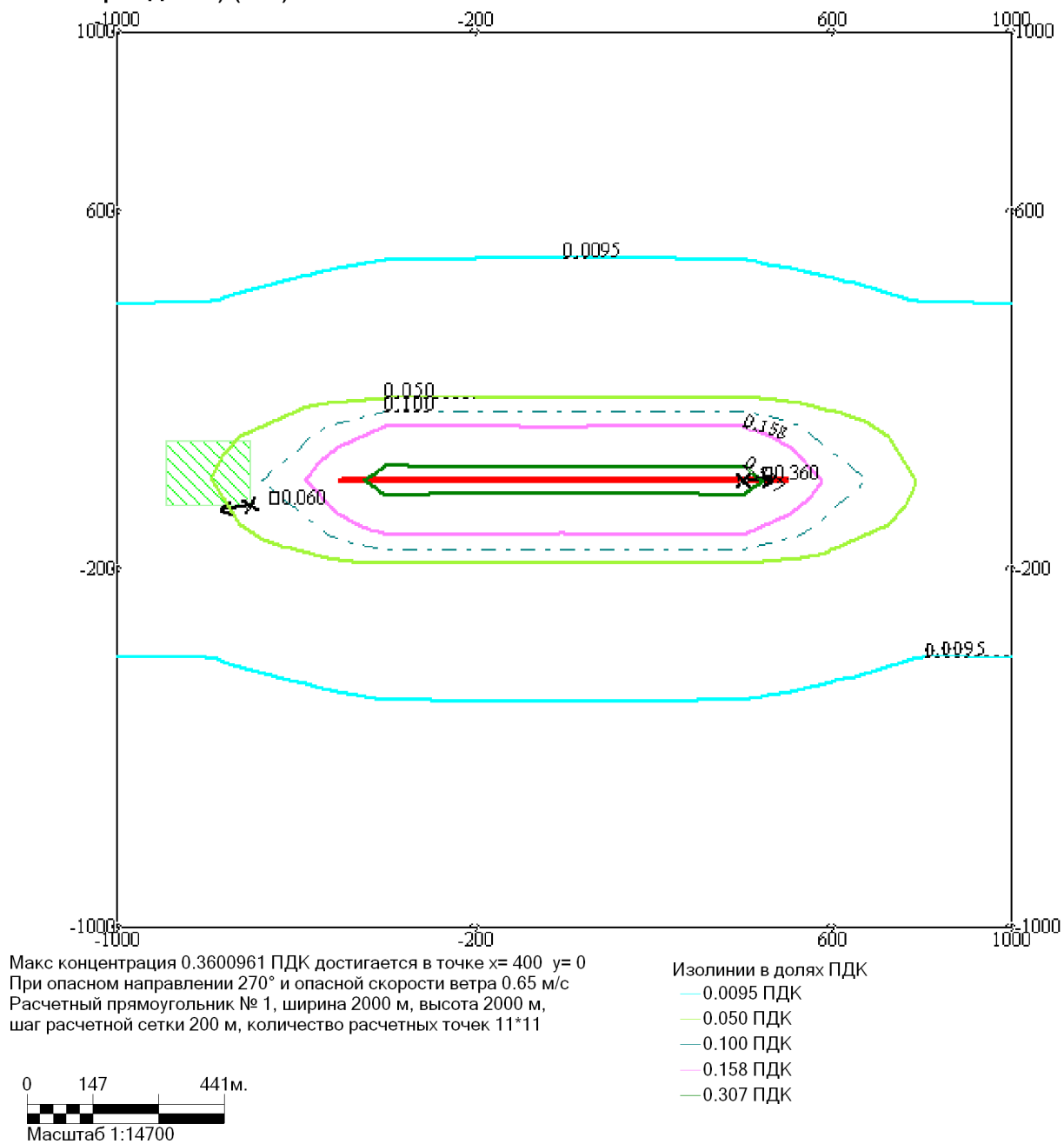
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)



Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



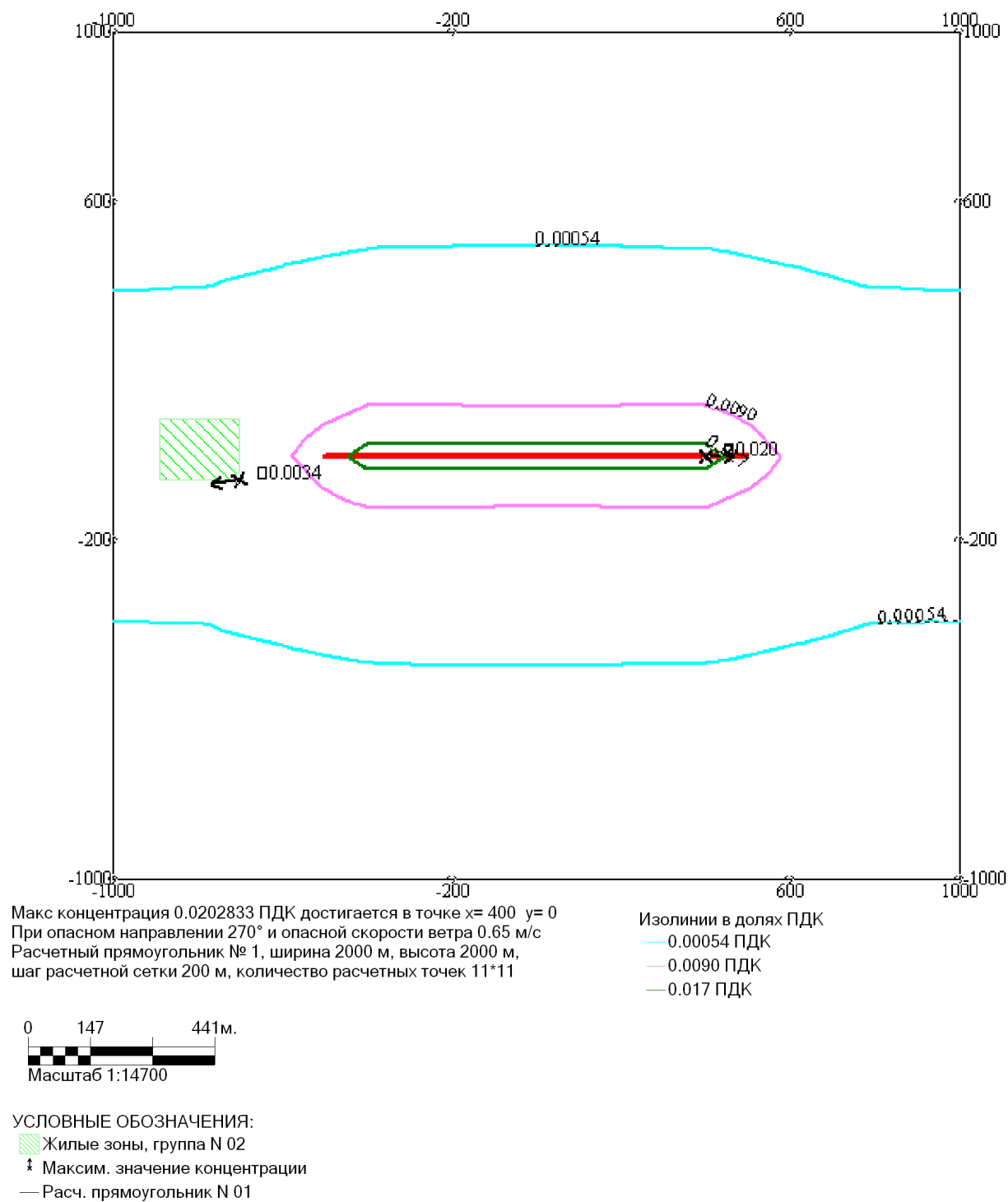
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



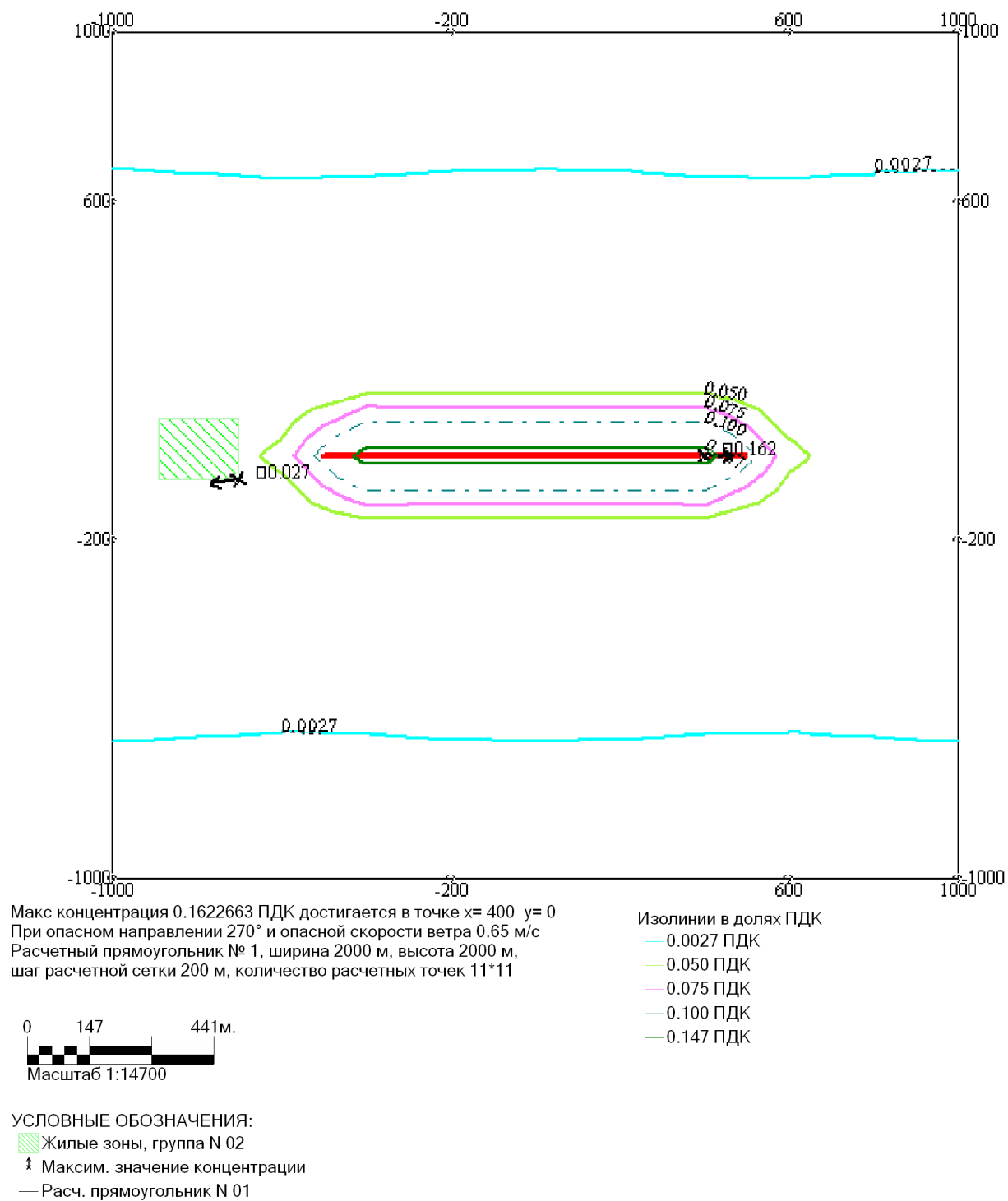
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилые зоны, группа N 02
- ‡ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

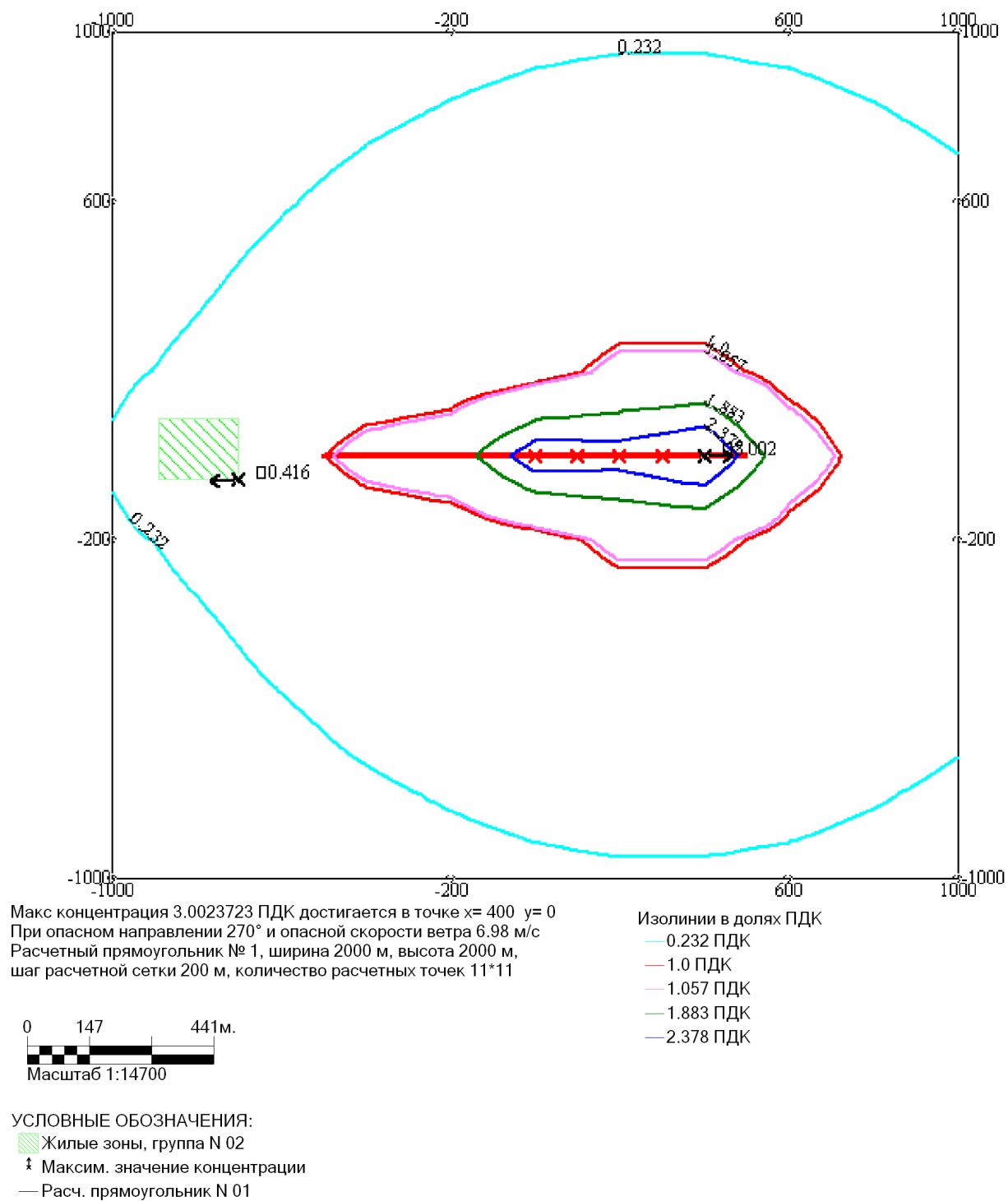
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)



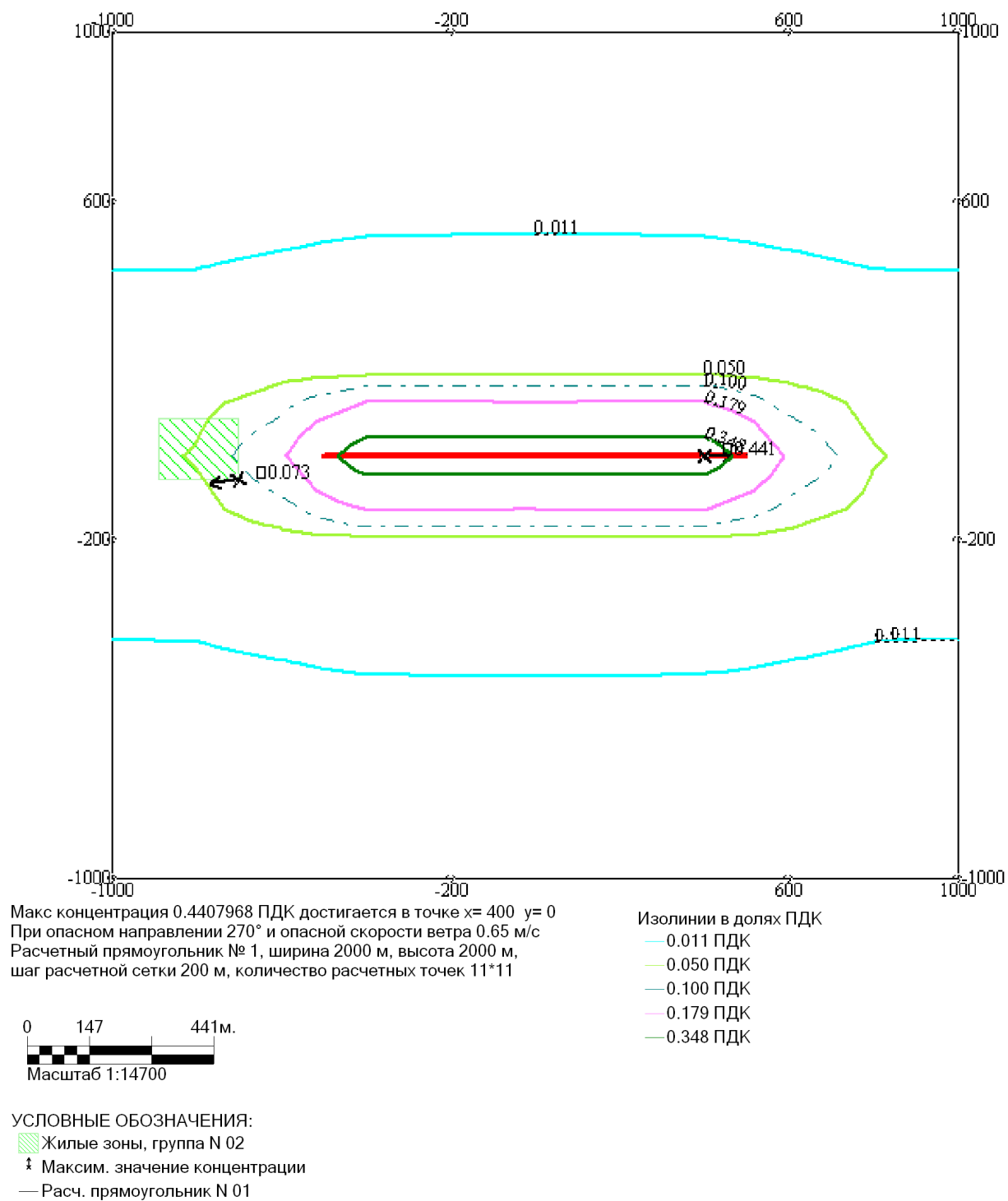
Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
\_\_31 0301+0330



Город : 024 Костанайская область
Объект : 0004 Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
\_\_ПЛ 2902+2908+2909+2930



Дата: 26.07.2023 Время: 09:03:51

**ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ
ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.**

Объект: **0004, Строительство автомобильной дороги от п. Октябрьский до ж/д переезда**

Базовый расчетный год: **2023** Расчетный год: **2023**

Расчетная зона: **по территории жилой застройки**

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям ЗВ,
полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

| Вещество | Cas | Используемый критерий и его | | | Класс
опас- | Суммар-
(т/год) | Доля вы-
броса (%) |
|---|------------|-----------------------------|--------|------|----------------|--------------------|-----------------------|
| | | ПДКм.р. | ПДКс.с | ОБУВ | | | |
| 1. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 630-08-0 | 5,0 | 3,0 | - | 4 | 36,273 | 55,40% |
| 2. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& | | 0,3 | 0,1 | - | 3 | 10,235 | 15,63% |
| 3. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1,0 | - | - | 4 | 8,902 | 13,60% |
| 4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 7446-09-5 | 0,5 | 0,05 | - | 3 | 3,043 | 4,65% |
| 5. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 10102-44-0 | 0,2 | 0,04 | - | 2 | 3,003 | 4,59% |
| 6. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1333-86-4 | 0,15 | 0,05 | - | 3 | 2,32 | 3,54% |
| 7. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 1330-20-7 | 0,2 | - | - | 3 | 0,6018 | 0,92% |
| 8. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 10102-43-9 | 0,4 | 0,06 | - | 3 | 0,48806 | 0,75% |
| 9. [2752] Уайт-спирит (1294*) | 8052-41-3 | - | - | 1,0 | 0 | 0,4395 | 0,67% |
| 10. [2732] Керосин (654*) | 8008-20-6 | - | - | 1,2 | 0 | 0,1523 | 0,23% |
| 11. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & | | 0,5 | 0,15 | - | 3 | 0,0064 | 0,01% |
| 12. [0621] Метилбензол (349) | 108-88-3 | 0,6 | - | - | 3 | 0,0041 | 0,01% |
| 13. [2902] Взвешенные частицы (116) | | 0,5 | 0,15 | - | 3 | 0,00243 | 0,00% |
| 14. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 67-64-1 | 0,35 | - | - | 4 | 0,0017 | 0,00% |
| 15. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | 50-00-0 | 0,05 | 0,01 | - | 2 | 0,00169 | 0,00% |
| 16. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 123-86-4 | 0,1 | - | - | 4 | 0,0007 | 0,00% |

| | | | | | | | |
|---|-----------|------|----------|------|---|----------|-------|
| 17. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | - | - | 0,04 | 0 | 0,0006 | 0,00% |
| 18. [0123] Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 1309-37-1 | - | 0,04 | - | 3 | 0,00032 | 0,00% |
| 19. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 8032-32-4 | 5,0 | 1,5 | - | 4 | 0,0001 | 0,00% |
| 20. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 50-32-8 | - | 0,000001 | - | 1 | 6,01E-05 | 0,00% |
| 21. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 7439-96-5 | 0,01 | 0,001 | - | 2 | 0,000034 | 0,00% |
| Всего : | | | | | | 65,476 | 1 |

Таблица 1.1
Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

| Вещество | CAS | Ингаляционное воздействие | | | |
|---|-----------|---------------------------|-----|---------------------|------------|
| | | МАИР | EPA | SFi, (кг x сут.)/мг | Uri, м³/мг |
| 1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1333-86-4 | 1 | | 3,1 | 0,9424 |
| 2. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете | 8032-32-4 | 2B | B2 | 0,035 | 0,01064 |
| 3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | 50-00-0 | 2A | B1 | 0,046 | 0,013984 |
| | | | | | |

Примечание: **МАИР** - классификация Международного агентства по изучению рака; **EPA** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг x сут.))<sup>-1</sup>;

UR<sub>i</sub> - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины **Sfi**, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [м³/мг] = SF_i [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м³/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T_{out} - время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out} - скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in} - время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in} - скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Таблица 1.2.1
Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

| Вещество | CAS | ARFC, мг/м³ | Критические органы воздействия | Источник данных |
|---|------------|-------------|---------------------------------------|--|
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | 50-00-0 | 0,048 | органы дыхания, глаза | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 2. [2902] Взвешенные частицы (116) | | 0,3 | органы дыхания, системные | Оценка риска воздействия на |
| 3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- | 1330-20-7 | 4,3 | ЦНС, органы дыхания, | "Руководство..." |
| 4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 7446-09-5 | 0,66 | органы дыхания | Оценка риска воздействия на |
| 5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 10102-43-9 | 0,72 | органы дыхания | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 6. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 10102-44-0 | 0,47 | органы дыхания | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 7. [0621] Метилбензол (349) | 108-88-3 | 3,8 | ЦНС, глаза, органы | "Руководство..." |
| 8. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 630-08-0 | 23,0 | сердечно-сосудистая система, развитие | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 9. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 67-64-1 | 62,0 | ЦНС | "Руководство..." |

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2
Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом
воздействии химических веществ

| Вещество | CAS | RFC , мг/м <sup>3</sup> | Критические органы воздействия | Источник данных |
|---|------------|-------------------------|---|--|
| 1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 50-32-8 | 0,000001 | иммунная система, развитие | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 2. [0143] Марганец и его соединения /в | 7439-96-5 | 0,00005 | ЦНС, нервная система, | Приказ Председателя |
| 3. [2732] Керосин (654*) | 8008-20-6 | 0,01 | печень | "Руководство..." |
| 4. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | 50-00-0 | 0,003 | органы дыхания, глаза, иммунная система | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, | | 0,1 | иммунная система, органы дыхания | "Руководство..." 2.1.10.1920-04 |
| 6. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, | | 0,05 | органы дыхания | "Руководство..." 2.1.10.1920-04 |
| 7. [2902] Взвешенные частицы (116) | | 0,1 | органы дыхания, смертность | Оценка риска воздействия на |
| 8. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в | 8032-32-4 | 0,071 | ЦНС, глаза, органы | "Руководство..." |
| 9. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты | 123-86-4 | 0,7 | органы дыхания | "Руководство..." |
| 10. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- | 1330-20-7 | 0,1 | ЦНС, органы дыхания, | "Руководство..." |
| 11. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 7446-09-5 | 0,08 | органы дыхания, смертность | Оценка риска воздействия на |
| 12. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1333-86-4 | 0,05 | органы дыхания, системные | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 13. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 10102-43-9 | 0,06 | органы дыхания, кровь | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 14. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 10102-44-0 | 0,04 | органы дыхания, кровь | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 15. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо | 1309-37-1 | 0,04 | | "Руководство..." |
| 16. [2752] Уайт-спирит (1294*) | 8052-41-3 | 1,0 | ЦНС | "Руководство..." |
| 17. [0621] Метилбензол (349) | 108-88-3 | 0,4 | ЦНС, развитие, органы | "Руководство..." |
| 18. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 630-08-0 | 3,0 | кровь, сердечно-сосудистая система, | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 19. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 67-64-1 | 31,2 | печень, почки, кровь, | "Руководство..." |

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3
Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

| Вещество | CAS | Причина включения в список | Причина исключения из списка |
|---|------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 50-32-8 | | нет данных о вредных |
| 2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 1333-86-4 | расчет по ПДК <sub>мр</sub> | |
| 3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | 50-00-0 | расчет по ARfC | |
| 4. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете | 8032-32-4 | расчет по ПДК <sub>мр</sub> | |
| 5. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на | 7439-96-5 | расчет по ПДК <sub>мр</sub> | |
| 6. [2732] Керосин (654*) | 8008-20-6 | | нет данных о вредных |
| 7. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | | расчет по ПДК <sub>мр</sub> | |
| 8. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного | | расчет по ПДК <sub>мр</sub> | |
| 9. [2902] Взвешенные частицы (116) | | расчет по ARfC | |
| 10. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) | 123-86-4 | расчет по ПДК <sub>мр</sub> | |
| 11. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 1330-20-7 | расчет по ARfC | |
| 12. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый | 7446-09-5 | расчет по ARfC | |
| 13. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 10102-43-9 | расчет по ARfC | |
| 14. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 10102-44-0 | расчет по ARfC | |
| 15. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, | 1309-37-1 | | нет данных о вредных |
| 16. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель | | | нет данных о вредных эффектах |

| | | | |
|--|-----------|----------------|----------------------|
| 17. [2752] Уайт-спирит (1294*) | 8052-41-3 | | нет данных о вредных |
| 18. [0621] Метилбензол (349) | 108-88-3 | расчет по ARfC | |
| 19. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) | | | нет данных о вредных |
| 20. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 67-64-1 | расчет по ARfC | |
| 21. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) | 630-08-0 | расчет по ARfC | |
| | | | |

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

| Вещество | Смах
(ср.год.),
мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДКсс,
мг/м <sup>3</sup> | Канцерогенная
опасность
(по
МАИР*) | Фактор
канцерогенного
потенциала, SF | Индекс
сравнительной
опасности
, HRIc |
|---|---|------------|-----------------------------|---|--|--|
| 1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) | - | 2,32 | 0,05 | 1 | 3,1 | 0,01 |
| 2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | - | 0,00169 | 0,01 | 2A | 0,046 | 0,0001 |
| 3. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в | - | 0,0001 | 1,5 | 2B | 0,035 | 0,0001 |

\* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

$$HRIc = E \times Wc \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (1.2)$$

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

| Фактор канцерогенного
потенциала, мг/кг | Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA | |
|--|--|--------|
| | A/B | C |
| < 0,005 | 10 | 1 |
| 0,005 - 0,05 | 100 | 10 |
| 0,05 - 0,5 | 1000 | 100 |
| 0,5 - 5 | 10000 | 1000 |
| 5 - 50 | 100000 | 10000 |
| > 50 | 1000000 | 100000 |

Таблица 1.5.1

Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

| Вещество | Смах
(макс раз),
мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДКмр,
мг/м <sup>3</sup> | ARfC,
мг/м <sup>3</sup> | HRI,
индекс |
|---|--|------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,00065 | 0,00169 | 0,05 | 0,048 | 0,001 |
| 2. [2902] Взвешенные частицы (116) | 0,016 | 0,00243 | 0,5 | 0,3 | 0,0001 |
| 3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0,1132 | 0,6018 | 0,2 | 4,3 | 0,00001 |
| 4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый) | 0,0245 | 3,043 | 0,5 | 0,66 | 0,0001 |
| 5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,012 | 0,48806 | 0,4 | 0,72 | 0,0001 |
| 6. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,0736 | 3,003 | 0,2 | 0,47 | 0,0001 |
| 7. [0621] Метилбензол (349) | 0,0858 | 0,0041 | 0,6 | 3,8 | 0,00001 |
| 8. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0,03605 | 0,0017 | 0,35 | 62,0 | 0,00001 |
| 9. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) | 0,585 | 36,273 | 5,0 | 23,0 | 0,00002 |
| | | | | | |

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

| Вещество | Смах
(ср.год.),
мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДКсс,
мг/м <sup>3</sup> | RfC, мг/м <sup>3</sup> | HRI,
индекс |
|--|---|------------|-----------------------------|------------------------|----------------|
| 1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | - | 2,32 | 0,05 | 0,05 | 0,001 |

| | | | | | |
|---|---|----------|-------|---------|---------|
| 2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | - | 0,00169 | 0,01 | 0,003 | 0,01 |
| 3. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете | - | 0,0001 | 1,5 | 0,071 | 0,001 |
| 4. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на | - | 0,000034 | 0,001 | 0,00005 | 1,0 |
| 5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | - | 10,235 | 0,1 | 0,1 | 0,002 |
| 6. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного | - | 0,0064 | 0,15 | 0,05 | 0,001 |
| 7. [2902] Взвешенные частицы (116) | - | 0,00243 | 0,15 | 0,1 | 0,001 |
| 8. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) | - | 0,0007 | - | 0,7 | 0,0001 |
| 9. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | - | 0,6018 | - | 0,1 | 0,001 |
| 10. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый | - | 3,043 | 0,05 | 0,08 | 0,001 |
| 11. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | - | 0,48806 | 0,06 | 0,06 | 0,001 |
| 12. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | - | 3,003 | 0,04 | 0,04 | 0,001 |
| 13. [0621] Метилбензол (349) | - | 0,0041 | - | 0,4 | 0,0001 |
| 14. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) | - | 0,0017 | - | 31,2 | 0,00001 |
| 15. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) | - | 36,273 | 3,0 | 3,0 | 0,00002 |

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) i -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий

для i -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

HQ_i - коэффициенты опасности для i -х воздействующих веществ на j -ю систему (орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

| Вещество | Координаты | | AC, мг/м <sup>3</sup> | HQ(HI) |
|---|------------|-----|-----------------------|----------|
| | X | Y | | |
| 1. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,00017 | 0,017 |
| 2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,0736 | 0,156596 |
| 3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,012 | 0,016667 |
| 4. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,0132 | 0,088 |
| 5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,0245 | 0,037121 |
| 6. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,585 | 0,025435 |
| 7. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,1132 | 0,026326 |
| 8. [0621] Метилбензол (349) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,0858 | 0,022579 |
| 9. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,0166 | 0,166 |
| 10. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | 88 | 0,00065 | 0,013542 |
| расчетная точка 2: | -701 | -56 | 0,00065 | 0,013542 |
| 11. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,03605 | 0,000581 |
| 12. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | 88 | 0,005 | 0,001 |

| | | | | |
|---|------|-----|---------|----------|
| расчетная точка 2: | -701 | -56 | 0,005 | 0,001 |
| расчетная точка 3: | -889 | 88 | 0,005 | 0,001 |
| расчетная точка 4: | -889 | -56 | 0,005 | 0,001 |
| 13. [2902] Взвешенные частицы (116) | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,016 | 0,053333 |
| 14. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пелл | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,018 | 0,06 |
| 15. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & | | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | 88 | 0,0015 | 0,003 |
| расчетная точка 2: | -701 | -56 | 0,0015 | 0,003 |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия: | -701 | -56 | | |
| [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) {РДКмр=0.01 | | | 0,00017 | 0,017 |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,0736 | 0,156596 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,012 | 0,016667 |
| [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,0132 | 0,088 |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 | | | 0,0245 | 0,037121 |
| [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,585 | 0,025435 |
| [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,1132 | 0,026326 |
| [0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,0858 | 0,022579 |
| [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДКмр=0.1 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,0166 | 0,166 |
| [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,00065 | 0,013542 |
| [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,03605 | 0,000581 |
| [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {РДКмр=5.0 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,005 | 0,001 |
| [2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,016 | 0,053333 |
| [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пелл {РДКмр=0.3 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,018 | 0,06 |
| [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м <sup>3</sup> } | | | 0,0015 | 0,003 |
| органы дыхания | | | | 0,326163 |
| системные заболевания | | | | 0,053333 |
| ЦНС | | | | 0,049486 |
| глаза | | | | 0,062446 |
| сердечно-сосудистая система | | | | 0,025435 |
| развитие | | | | 0,025435 |

Таблица 3.2.2
Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

| Критические органы (системы) | Координаты | | HI |
|--------------------------------|------------|-----|----------|
| | X | Y | |
| 1. органы дыхания | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,326163 |
| 2. системные заболевания | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,053333 |
| 3. ЦНС | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,049486 |
| 4. глаза | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,062446 |
| 5. сердечно-сосудистая система | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,025435 |
| 6. развитие | | | |
| расчетная точка 1: | -701 | -56 | 0,025435 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.