

Северо-Казахстанская область

Разработчик проекта
ТОО «NordEcoConsult»
Директор



Батырбаев В.А.



СОГЛАСОВАНО:

Директор
ТОО «Nord Panels (Норд панелс)»
Челик Огузхан



ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
Завод по глубокой переработке древесины
СКО, г. Петропавловск,
Проезд Имени Ярослава Гашека, здание №1/14

г. Петропавловск, 2026

Список исполнителей

Наименование отделов/разделов	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Отчет о возможных воздействиях	Директор ТОО «NordEcoConsult»	Баталов В.А.	
Отчет о возможных воздействиях	Инженер-эколог ТОО «NordEcoConsult»	Репина Л.А.	
Отчет о возможных воздействиях	Инженер-эколог ТОО «NordEcoConsult»	Скоба Е.Б.	

АННОТАЦИЯ

Проект разработан в связи с установлением нормативов для получения Разрешения на воздействие в соответствии с ЭК РК.

В целом по предприятию насчитывается 24 источника загрязнения атмосферного воздуха, в том числе 11 организованных, 13 - неорганизованных.

В атмосферный воздух будет выделяться 27 загрязняющих вещества, таких как: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Сероводород (Дигидросульфид) (518). Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615), Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), Пентилены (амилены – смесь изомеров) (460), Бензол (64), Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203), Метилбензол (349), Этилбензол (675), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Гидроксibenзол (155), Формальдегид (Метаналь) (609), Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), Пыль древесная (1039*).

Общий объем валовых выбросов загрязняющих веществ на 2027-2035 годы составит 483,587516261 тонны в год.

По результатам выполненных расчетов определены нормативы предельно допустимых выбросов по каждому ингредиенту и сроки их достижения. В частности, для ингредиентов, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК с учетом эффекта суммации, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций по которым не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных выбросов.

Срок действия установленных нормативов допустимых выбросов определяется сроком действия выданного экологического разрешения государственной экологической экспертизой на объект.

Категория опасности предприятия

В соответствии с пп. 7.1.3. п.7 Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г № 400-VI «производство в промышленных установках одного или несколько из следующих видов древесных плит: ориентированная стружечная плита, древесно-стружечная или древесноволокнистая плита (с производственной мощностью, превышающей 600 м³ в сутки)» относится к объектам I категории. В связи с тем, что объемы производства меньше порогового значения и составляют 196,43 м³ в сутки, а также на основании примечания к Разделу 2 Приложения 2 ЭК РК «при совпадении видов или объектов деятельности в разделах 1 и 2 настоящего приложения к разделу 2 относятся виды и объекты деятельности, имеющие характеризующие их количественные показатели ниже пороговых значений, указанных в разделе 1 настоящего приложения», объект относится ко II категории.

СОДЕРЖАНИЕ	
АННОТАЦИЯ.....	7
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ..	12
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	12
2.2 Краткая характеристика газоочистного оборудования. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и её соответствия современным требованиям.....	20
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	21
2.4 Перспектива развития оператора	21
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС.....	21
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.	21
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	21
3. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ РАСЧЕТА ДАННЫХ ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС	24
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ.....	57
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	68
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	69
6.1 План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства РК.....	76
6.2 Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений.....	77
6.3 Протокол действия в нештатных ситуациях	77
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	78
Приложение 1 - Исходные данные для разработки проекта	79
Приложение 2 - Копия Лицензии на природоохранное проектирование.....	87
Приложение 3 - Справка по фоновым концентрациям	89
Приложение 4 – Протокол расчета рассеивания	90
Приложение 5 Параметры выбросов	197
Приложение 6 Разделы инвентаризации	239

ВВЕДЕНИЕ

Проектом определяются нормативы эмиссий в окружающую среду, в соответствии с пунктом 6 статьи 39 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года (далее – Кодекс).

Состав и содержание настоящего документа соответствует следующим нормативно-правовым актам:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

- ГОСТ 17.2.3-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»;

- 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 Республики Казахстан от в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 04.05.2024 № 18.

Проект выполнен ТОО «NordEcoConsult» (государственная лицензия на природоохранное проектирование 01816Р от 26 февраля 2016 г, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля). Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Адрес: СКО, г. Петропавловск, ул.С. Муканова, 50-308.

Телефон: 87058002363

Эл. почта: vibatalov@yandex.ru

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «Nord Panels (Норд панелс)».

Юридический адрес: 150009, Северо-Казахстанская область, город Петропавловск, Проезд Имени Ярослава Гашека, здание №1/14.

Фактический адрес: СКО, г. Петропавловск, Проезд Имени Ярослава Гашека, здание №1/14.

При выборе земельного участка проведен анализ свободных земельных участков города Петропавловска и близлежащих районов. При выборе земельного участка учитывались такие факторы как: соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохранных зон, расстояние до аэропорта.

В административном отношении земельный участок располагается в Северо-Казахстанской области, в промышленной зоне г. Петропавловск. На участке уже имеется производственное здание. Доступ к участку работ осуществляется автомобильным транспортом.

Кадастровый номер земельного участка: 15:234:010:4248.

Целевое назначение земельного участка: для размещения объектов недвижимости.

Общая площадь земельного участка составляет 4,876 га.

Категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

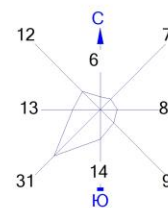
Реализация намечаемой деятельности предусматривает соблюдение требований природоохранного законодательства Республики Казахстан, а также мер по недопущению негативного воздействия на объекты животного мира и их среду обитания, включая редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды.

Проектируемый объект находится в промышленной зоне на расстоянии 390 метров от ближайшей жилой застройки, в 3,8 км от ближайшего садоводческого общества.

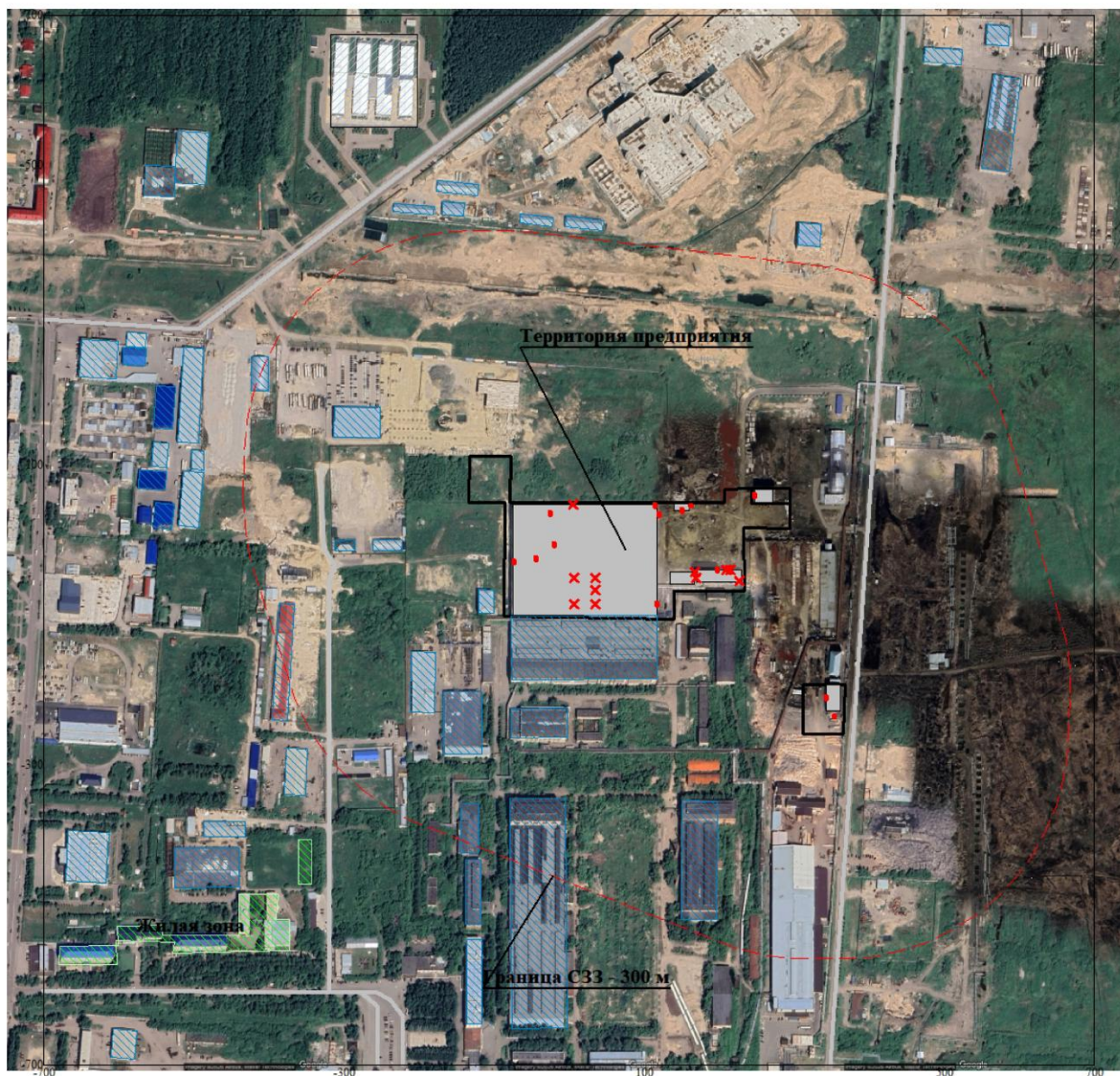
Ближайшие водные объекты: о. Белое находится на расстоянии более 4,4 км от территории предприятия, р. Ишим находится на расстоянии более 2,2 км от территории предприятия. Территория завода не входит в водоохранные зоны и полосы водных объектов. Необходимости их установления нет.

Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий представлена на рисунке 1.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0



Ситуационная карта-схема



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Территория УЗ
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 60 180м.
 Масштаб 1:6000

Рис.1. Ситуационная карта-схема

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

На проектируемом заводе по глубокой переработке древесины предусмотрено производство березовой фанеры, прессованный деревянных поддонов, березовых пеллет и топливных брикетов.

Производительность фанерного завода – 50 000 м³ в год, 148,81 м³ в сутки березовой фанеры. Технологическая мощность по производству прессованных деревянных поддонов – 47,62 м³ в сутки, 16 000 м³ в год; по производству березовых пеллет - 142,8 тонн в сутки, 48 000 тонн в год; по производству топливных брикетов - 12 тонн в сутки, 4032 тонн в год.

Режим работы завода:

Количество рабочих дней в году - 336 дней

Рабочий режим - 22 часа в сутки

Количество смен в сутки - 2

Количество человек в смене - 150 человек в дневную смену, 100 человек в ночную смену.

Исходным сырьем для производственного процесса является березовый кругляк. В год перерабатывается 120 000 м³ сырья.

Намечаемая деятельность будет осуществляться в следующих зданиях:

- здание котельной;
- помещение для увлажнения сырья в зимний период;
- помещение для торцовки бревен;
- производственное здание;
- холодный склад;
- склад.

Котельная.

В здании котельной располагаются 2 промышленных термомасляных котла 5 500 000 ккал/ч с автоматической системой сжигания стружки, предназначенные для высокоэффективного нагрева термального масла, используемого в технологических линиях предприятия, связанных с прессованием, сушкой, нагревом и другими тепловыми операциями.

Котельная работает 365 дней в году, 24 часа в сутки. Одновременно работают 2 котла. Топливом для котлов является щепа, получаемая из остатков торцовки. Расход щепы 1 200 кг в час на один котел, 10 512 тонн/год на один котел. Для очистки дымовых газов установлены мультициклоны TIMSAN MKT-12×12, КПД очистки 97% по паспортным данным. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дымовые трубы высотой 18 м, диаметром 0,92 м (ИЗА №0001, 0002).

Прием, временное хранение, первоначальная заливка и слив термомасла из системы термомасляных котлов осуществляется в масляный накопительный резервуар объемом 30 м³, который находится рядом с котельной. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дыхательный клапан на высоте 3,5 м, диаметром 0,075 м (ИЗА №0003).

На случай аварийного отключения электроэнергии предусмотрено автономное энергообеспечение за счет работы 2-х стационарных дизельгенераторов Aksa APD145C и Aksa AD 330. Расход дизельного топлива – 0,09 т/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дымовые трубы высотой 4 м, диаметром 0,1 и 0,12 м соответственно (ИЗА №0004, 0005).

Топливо завозится в канистрах и сразу заправляется в генераторы. Канистры заправляются на АЗС. Выбросы от заполнения генератора топливом поступают в атмосферу через аэрационный фонарь 1*1 м высотой 15 м (ИЗА №6001).

Технологически завод разделен на 4 основные зоны:

- Линия производства фанеры;
- Линия производства прессованных поддонов;
- Линия производства березовых пеллет;
- Линия производства прессованных брикетов.

Технологический процесс производства фанеры включает следующие этапы:

1. Подготовка сырья.

Березовый кругляк должен храниться на чистой асфальтированной площадке. Изначально проводят подготовку сырья к лущению за счет увлажнения паром березовых бревен в холодное время года. Увлажнение сырья является неотъемлемой частью техпроцесса, т. к. без него производимый шпон будет хрупким и ломким.

Гидротермическая обработка сырья в зимний период осуществляется в **Помещении для увлажнения сырья**. Гидротермическую обработку сырья проводят в четырех парилках закрытого типа, каждая из которых изнутри оборудована ячейками с водой. Внутри каждой ячейки проложены трубы, в которых находится в качестве теплоносителя разогретое до температуры более 100 градусов термомасло, за счет которого вода в помещении доводится до температуры кипения, что обеспечивает необходимые условия для пропарки сырья.

Загрузка и выгрузка бревен из ячейки производится с помощью погрузчиков с захватом для бревен.

2. Торцовка.

В **Помещении для торцовки бревен** находится линия для раскряжевки бревен. На линии установлен рукавный фильтр. Выбросы ЗВ поступают в атмосферный воздух через проем ворот высотой 2 м и шириной 2,2 м (*ИЗА №6002*).

Остатки торцовки перерабатываются на щепу на рубительно-измельчительной машине, расположенной на открытой площадке 2*4 м рядом с помещением (*ИЗА №6003*). Ввиду высокой влажности сырья (40%) выбросы от склада хранения щепы отсутствуют.

Производственное здание.

Основные технологические процессы проходят в производственном здании.

3. Окорка березового кряжа, лущение сырого шпона.

Данный этап начинается с подачи березовых бревен на корообдирочный станок, стоящий на одной линии с лущильным станком, на котором происходит удаление коры и получение оцилиндрованных очищенных бревен.

Кора и остатки шпона конвейером переходят на измельчитель древесины, после измельчения щепы переходит на производство древесных гранул. Выбросы ЗВ от рубительно-измельчительной машины поступают в атмосферный воздух через проем ворот высотой 5 м и шириной 5 м (*ИЗА №6004*). Ввиду высокой влажности (40%) выбросы от склада хранения щепы отсутствуют.

Лущение шпона происходит на специальном оборудовании. С бревен снимается сплошная лента, в итоге после лущения со станка выходит влажный шпон. Для лущения продольного шпона используется бесосные роторные дереворежущие станки с ЧПУ 8-футовый (2 станка) (для березовых бревен длиной 2,6м). После этого происходит нарезание роторными ножницами сплошной ленты продольного шпона на фрагменты размерами 2600*1440мм (+20мм). Далее нарезанные фрагменты продольного шпона складываются автоматическим укладчиком.

Для лущения поперечного шпона используются бесосные роторные дереворежущие станки с ЧПУ 4-футовые (2 станка) (для березовых бревен длиной 1,32м). Станки настроены на срезание шпона постоянной толщиной 1,5 мм. После этого происходит нарезание роторными ножницами сплошной ленты поперечного шпона на фрагменты размерами 2800*1320мм (+20мм). Нарезанные фрагменты поперечного шпона укладываются на поддон помощниками оператора.

Также в рамках данного этапа по мере надобности производится заточка ножей лущильных станков, а также роторных ножниц при помощи ножеочильного станка (2 ед.).

Для охлаждения используется СОЖ марки Эмульсол ЭГТ ТУ 0258-0835-23693454-2011. Мощность двигателя – 4 кВт. Время работы станков – 6864 ч/год каждый. Выбросы ЗВ поступают в атмосферный воздух через проем ворот высотой 5 м и шириной 5 м (ИЗА №6004).

4. Сушка шпона и предварительная его сортировка.

Данная операция подразумевает сушку влажного шпона с использованием разогретого масла на сушильном оборудовании и дальнейшее постепенное охлаждение. На данном этапе происходит снижение влажности шпона до пределов 6-8 %.

Сушка шпона производится на 4-х линиях сушки (промышленная сушильная машина BG 1934 В либо BG 1334 В), оборудованных автоматическими анализаторами влажности шпона.

Шпон продольный на выходе из сушки сортируется на 4 условные стопы, также как и поперечный:

- шпон, используемый преимущественно во внутренних слоях фанеры;
- шпон, имеющий дефекты, направляется на ребросклейку;
- шпон, подлежащий дальнейшей сортировке;
- шпон, требующий повторной пересушки из-за повышенной влажности, более 8%.

5. Сортировка продольного шпона.

Для автоматической сортировки продольных листов шпона по качественным показателям, влажности, размерам и наличию дефектов используется автоматический интеллектуальный сортировщик шпона Raute Mecano R7. Сортировщик имеет 8 сортировочных ячеек, предназначенных для распределения шпона по технологическим категориям.

6. Починка и сортировка поперечного шпона.

Процесс сортировки шпона выполняется вручную сортировщиком путем раскладки листов шпона с исходной стопы по 8 сортовым стопам. Затем сортированный шпон, за исключением требующего починки и неформатного, подписывается и поступает в клеевой цех завода.

Починка - одна из наиболее эффективных операций по повышению качества и сортности шпона. Она заключается в удалении из листа шпона различных пороков, в основном сучков и отверстий от выпавших сучков, с последующей установкой на их место вставок из качественного шпона. К починке относится также подклейка или сшивка торцовых трещин. Для выполнения починки шпона применяются два типа станков: шпонопочиночные станки фирмы Raute (3 ед.) и шпонопочиночный станок ПШ-2АМ (1 ед.).

7. Ребросклеивание шпона с продольным и поперечным направлением волокон.

На линии перерабатывается шпон, предназначенный для склеивания во внутренних слоях листов фанеры, имеющий дефекты, непригодные для склеивания без починки. На предприятии действуют две линии ребросклеивания Chang I in Co производства Тайваня: линия поперечного шпона CI-VCB5-IVSS и линия продольного шпона CI-CVB8-IVSS.

Ребросклеивающие станки состоят из входного конвейера, ножниц для вырубки дефектов, собственно ребросклеивающего станка, ножа для рубки листов на формат и автоматического штабелера готовых листов. Подача листов происходит вручную одним оператором на подающий конвейер и выравнивается вручную напротив бокового упора. Куски шпона склеиваются в бесконечное полотно шпона с помощью клеевых термопластичных нитей и нанесения точек клея-расплава на стыки. Нить, проходя через нитеводитель, расплавляется и плавится на стыках клей-расплав. Одновременно поступают плотно прижатые друг к другу два куска шпона. Расплавленная нить нитеводителем накладывается линией на шпон и прижимается роликом, слегка смоченным разделительной жидкостью, чтобы устранить прилипание нити к ролику.

8. Приготовление клея и склеивание фанеры.

Основным наполнителем клея является пшеничная мука высшего сорта, а также мелкодисперсный мел марки ММС-1. Для разбавления до рабочей вязкости добавляется вода, которой до этого мыли оборудование, и которая уже содержит клей.

Согласно установленному рецепту, сохраненному в памяти устройства, контролируется правильность дозировки компонентов и соответствие расчетного количества компонентов фактическому путем контроля за оборудованием - автоматической клеевой машиной Dog Tas производства Турции. Также контролируется последовательность загрузки компонентов и продолжительность перемешивания клея. Автоматической клеевой машиной готовится клей как для линии Raute R3, так и для вальцовых станков.

Склеивание шпона производится на 2-х автоматических машинах набора пакетов Raute R3 и на 2-х вальцовых станках.

На автоматических машинах набора пакетов Raute R3 производится укладка листов шпона в заданной последовательности и ориентации волокон. На поверхность листов шпона наносится клеевой состав с помощью клеенаносящего оборудования. Количество наносимого клея контролируется в соответствии с установленными технологическими параметрами. В зависимости от конструкции фанеры формируется необходимое количество слоёв. Оба станка оснащены зонтами.

На двух вальцовых станках производится нанесение клеевого состава и последующая сборка шпона в пакет с обеспечением равномерного распределения клея по поверхности на поперечном шпоне. Один станок работает постоянно (оснащен зонтом), второй резервный.

Выбросы ЗВ поступают в атмосферный воздух через зонты в устье ВУ высотой 18 м, диаметром 0,63 м (*ИЗА №0006-0008*).

9. Холодная подпрессовка и горячее склеивание фанеры.

Проклеенные пакеты с помощью электрокары загружаются в 600-тонные холодные прессы (4 ед.), где при давлении 9-10 Мпа листы шпона прессуются не менее 12 минут. На данном этапе убираются прослойки воздуха из фенолформальдегидной смолы, что возможно только при холодном прессовании и невозможно при горячем.

После холодного прессования, благодаря роликовому конвейеру, подпрессованные пакеты транспортируются на горячий пресс. С помощью автоматического загрузчика, подпрессованные пакеты раскладываются по 40-а этажам горячего прессы. В данных прессах (2 прессы) обеспечивается выход пара и уменьшается вероятность появления брака в виде «пузырей» в готовой фанере за счет ступенчатого снижения давления. В рамках данного процесса происходит нагревание фенолформальдегидной смолы и окончательное склеивание листов шпона в фанеру.

Далее после автоматической выгрузки из горячего прессы, готовая фанера охлаждается в пачках до 40 °С.

Выбросы ЗВ от горячих прессов поступают в атмосферный воздух через зонты в устье ВУ высотой 18 м, диаметром 0,63 м (*ИЗА №0009-0010*).

10. Обрезка.

Фанера автопогрузчиком подается на линию обрезки. Оператор автоматической линии контролирует работу обрезки листов фанеры на обрезном станке. Вначале обрезаются параллельными пилами кромки длинной стороны листов, а затем кромки короткой стороны. Далее уже обрезанная фанера автоматически перемещается по линии на станок калибровки, а после него далее на линию сортировки.

Выбросы ЗВ поступают в атмосферный воздух через аэрационный фонарь 1*1 м высотой 16 м (*ИЗА №6005*).

11. Шлифование.

Листы фанеры поступают на двухпарный калибровочный станок SRP2A13D с линии обрезки либо с отдельного кармана. В рамках этого этапа происходит выравнивание (калибровка) листов фанеры. На данном оборудовании применено две пары валов - первая пара отвечает за собственно грубую калибровку, вторая пара валов - более тонкую шлифовку листа фанеры.

После этого откалиброванные листы фанеры поступают на цифровой анализатор фанеры Kikukawa и далее на сортировку.

Выбросы ЗВ поступают в атмосферный воздух через аэрационный фонарь 1*1 м высотой 16 м (ИЗА №6005).

12. Ламинирование.

Ламинированную фанеру получают путем облицовывания пленкой на основе бумаги, пропитанной специальными смолами в горячих прессах, что позволяет улучшить потребительские свойства фанеры. Фанера поступает после первой обрезки на шпаклевание. Шпаклюется мастикой на водной основе для древесных плит, а после высыхания шпаклевки фанера переходит на линию шлифования (калибровки).

После Калибровки фанера переходит на автоматические линии ламинирования. На этом этапе на фанеру с обеих сторон наносят фенольную пленку (не содержит аммиак) в листах марки proTEG427 или proTEG827 производства Германии. Для этого используются: короткотактный горячий пресс вместительностью 1 лист/такт, ламинационный пресс с вместительностью 10 листов в комплекте с плитами из нержавеющей стали (20шт) и (2шт).

В связи с тем, что фенольная пленка не содержит аммиак, выбросы ЗВ отсутствуют.

13. Окончательная обрезка.

На финальной обрезке фанера пилится под окончательные размеры листа. На нее поступает фанера после облицовывания пленкой. Автокара подвозит листы фанеры на двухпильный обрезной станок, на котором и производится вторая обрезка в окончательный размер.

Выбросы ЗВ поступают в атмосферный воздух через аэрационный фонарь 1*1 м высотой 16 м (ИЗА №6005).

14. Покраска кромки.

После финальной обрезки для защиты от влаги кромки ламинированной фанеры окрашиваются краской на водной основе валиками в цвет покрытия фанеры.

15. Сортировка фанеры.

Сортировка и проверка на наличие дефектов в готовой фанере осуществляется на специальном оборудовании - «Kikukawa», которая является завершающим процессом производства фанеры.

16. Упаковка, маркировка.

Набранные пачки уже сортированной фанеры упаковываются с применением специально произведенной для упаковки фанеры толщиной 4 мм, изготовленной из неликвидного шпона. Для упаковки применяются пластиковый уголок для защиты угла пачки от давления ленты, полиэтиленотерафталева лента, которая стягивается при помощи специальных натяжителей.

В Производственном здании имеются 2 компрессорные. Для исправной работы компрессорных установок, предприятием осуществляется своевременная замена масла. Годовой объем масла составляет 370 л (0,333 т). Выбросы осуществляются через оконный проем 1×0,5 м и проем ворот 4×4 м (ИЗА №6006, 6007).

Технологический процесс производства прессованных деревянных поддонов включает следующие этапы:

1. Приемка и подготовка древесного сырья.

Сырье подготавливают к подаче на измельчение, металлические и другие посторонние включения удаляют. К сырью относится щепа, а также обрезки фанеры при производстве фанеры и древесная мука, которая получается при обрезке фанеры.

2. Измельчение и подбор фракции.

Древесное сырье измельчают на барабанной дробилке до частиц, пригодных для приготовления формовочной смеси. Однородный размер частиц необходим для равномерного распределения связующего и заполнения пресс-формы. Крупные частицы при необходимости направляют на дополнительное измельчение на молотковой дробилке.

3. Сушка и контроль влажности.

Подготовленные древесные частицы сушат до влажности, установленной технологической картой для применяемого связующего и изделия. После сушки проверяют влажность материала. Перед смешиванием материал доводят до температуры, допускаемой технологическим режимом, чтобы избежать преждевременного отверждения связующего.

4. Дозирование и смешивание.

Древесные частицы, карбамидоформальдегидное связующее UF и добавки дозируют по принятой производственной рецептуре. Компоненты перемешивают до равномерного распределения связующего по древесным частицам. К добавкам относится парафиновая эмульсия для того, чтобы изделие обладало влагостойкостью.

5. Загрузка смеси в пресс-форму.

Отмеренную порцию смеси подают в пресс-форму и распределяют по всей рабочей поверхности. Особое внимание уделяют заполнению участков будущих опор и ребер жесткости. Масса загрузки определяется моделью поддона и технологической картой.

6. Горячее прессование.

После заполнения пресс-форму закрывают. Под действием гидравлического усилия смесь уплотняется, а нагрев обеспечивает отверждение карбамидоформальдегидного связующего. В течение выдержки формируются настил, опоры и ребра жесткости цельного поддона.

На участке применяются гидравлические прессы (12 ед.) с усилием 2 000 тс. Температуру пресс-формы, рабочее усилие и продолжительность цикла задают по технологической карте с учетом модели поддона, характеристик древесной смеси и применяемого связующего.

7. Извлечение и охлаждение.

После завершения цикла усилие снимают, пресс-форму открывают и изделие извлекают. Поддон охлаждают и выдерживают до стабилизации формы. При необходимости удаляют технологический облой по кромкам, сохраняя целостность настила и опор.

8. Контроль качества и складирование.

Готовый поддон проверяют по внешнему виду, размерам и массе. Осматривают настил, опоры и кромки на наличие трещин, расслоений, недоформованных участков и деформации. Прочность и несущую способность проверяют по принятой программе испытаний для конкретной модели.

Изделия, соответствующие установленным требованиям, укладывают в устойчивые штабели с вложением поддонов друг в друга и размещают в сухой крытой зоне до отгрузки. Поддоны с выявленными дефектами отделяют от годной продукции для принятия решения по дальнейшему обращению. Не годные поддоны могут использоваться как сырье заново.

В состав технологической линии входят барабанная и молотковая дробилки, накопители сырой и сухой древесной щепы, сушильный агрегат с использованием термомасляного теплоносителя, приёмные циклоны и фильтрующее оборудование, система приготовления и дозирования клеевого состава, накопитель древесно-клеевой смеси, узел весового дозирования и разгрузки смеси в ёмкости, а также 12 гидравлических горячих прессов.

Выбросы ЗВ от линии поступают в атмосферный воздух через аэрационный фонарь 1*1 м высотой 16 м (ИЗА №6008).

Технологический процесс производства березовых пеллет включает следующие этапы:

1. Подготовка топлива для сушки.

Процесс начинается с подачи древесной щепы в приемный приямок, откуда она с помощью конвейера транспортируется в котел (теплогенератор). Щепка служит топливом для котла, который генерирует горячий воздух, необходимый для сушки сырья. Стабильность работы котла обеспечивается автоматизированной системой подачи топлива, которая поддерживает заданный температурный режим. Для повышения эффективности горения и

уменьшения выбросов используется система управления подачей воздуха и подачи топлива в зависимости от текущих параметров сжигания.

Котел работает 8 часов в день, 336 дней в году. Расход щепы 300 кг в час, 806,4 тонн/год. Выбросы ЗВ от котла поступают в атмосферный воздух через дымовую трубу высотой 17 м, диаметром 1,22 м (*ИЗА №0011*).

2. Подготовка сырья.

В приемный приямок загружается влажная березовая щепа, которая является основным сырьем для производства пеллет. Сырье транспортируется в накопитель, где временно хранится до подачи в барабанную сушилку. Влажность сырья играет ключевую роль в качестве конечного продукта, поэтому на данном этапе важно контролировать ее содержание, чтобы избежать избыточного расхода энергии при сушке. Щепа должна быть предварительно очищена от посторонних примесей, таких как камни, металлические элементы и другие загрязнения, что обеспечивается установкой магнитных сепараторов и виброситов. Также предварительно щепа дробится на молотковой дробилке до фракции, пригодной для гранулирования.

Выбросы ЗВ от молотковой дробилки поступают в атмосферный воздух через аэрационный фонарь 1*1 м высотой 16 м (*ИЗА №6009*).

3. Сушка сырья.

Из накопителя щепа направляется в барабанную сушилку. В сушилке влажная щепа проходит обработку горячим воздухом, поступающим из котла. Здесь происходит удаление избыточной влаги, что обеспечивает оптимальную влажность материала для дальнейшего гранулирования. Высушенная щепа вместе с потоком горячего воздуха попадает в фильтр и циклон, где происходит отделение твердых частиц от воздушного потока.

4. Очистка воздуха.

Фильтр очищает горячий воздух, а затем через циклон сухая щепа поступает в накопитель. Фильтрованный воздух удаляется из помещения через фильтр и канал. Использование системы фильтрации позволяет минимизировать выбросы твердых частиц в атмосферу, что делает процесс более экологичным. В современных системах очистки применяются тканевые фильтры, которые улавливают мельчайшие частицы древесной пыли.

5. Подготовка древесной муки.

Помимо щепы, в процессе производства в случае, когда есть необходимость, может использоваться древесная мука, которая поступает в накопитель. Она производится на калибровочном станке, установленном на фанерном производстве. Использование древесной муки позволяет добиться более высокой плотности пеллет и улучшить их механические свойства. Древесная мука способствует улучшению связующих свойств смеси за счет естественного содержания лигнина, что снижает необходимость использования дополнительных связующих веществ.

6. Смешивание и гранулирование.

Из накопителей высушенная щепа и древесная мука подаются в смешивательный шнек, где они тщательно перемешиваются. Готовая смесь поступает в грануляторы, где происходит формирование пеллет. В производстве используются два идентичных гранулятора, оснащенных матрицами диаметром 6 и 8 мм. В результате прессования под высоким давлением образуются плотные древесные гранулы. При этом температура внутри прессовочного узла достигает 80-100°C, что способствует естественной склейке частиц за счет лигнина, содержащегося в древесине. Для снижения износа оборудования и увеличения срока службы матриц и роликов используются системы автоматической смазки и охлаждения узлов.

7. Охлаждение.

Готовые горячие пеллеты поступают в охладитель, где они охлаждаются до необходимой температуры, что предотвращает их деформацию и обеспечивает возможность дальнейшего хранения и транспортировки. Процесс охлаждения также стабилизирует

структуру гранул, снижая их хрупкость. Дополнительно используются вибросита, отделяющие мелкую фракцию и некачественные гранулы.

8. Упаковка и хранение.

После охлаждения готовая продукция транспортируется в циклон, откуда пеллеты направляются либо в биг-бэги, либо на упаковочный конвейер для фасовки в небольшую тару в зависимости от требований заказчика. Автоматизированные системы упаковки позволяют фасовать продукцию в мешки различного объема, что делает её удобной для потребителей. Готовая продукция хранится в сухих складских помещениях с контролируемым уровнем влажности и температуры, чтобы исключить впитывание ею влаги.

В состав технологической линии входят молотковая дробилка, теплогенератор YULONG WF-600, сушильный барабан, оборудование гранулирования и пневмотранспорт/аспирационные узлы с циклонами.

Технологический процесс производства брикетов RUF из калибровальной древесной пыли включает следующие этапы:

1. Образование древесной пыли.

При калибровании и шлифовании с поверхности фанеры снимается тонкий слой материала. Образующаяся древесная пыль является исходным сырьем для участка брикетирования. Ее сбор предусматривается непосредственно от калибровально-шлифовального станка.

2. Сбор и накопление материала.

Пыль отводится от станка аспирационной системой. После отделения от транспортирующего воздуха материал поступает в приемный накопительный бункер. Накопление обеспечивает равномерную подачу сырья на прессы независимо от кратковременных колебаний поступления пыли от станка.

3. Контроль исходного сырья.

Перед подачей на пресс проверяют влажность материала, его однородность и отсутствие посторонних включений. Металлические и другие посторонние включения подлежат удалению. Влажность и фракционный состав должны соответствовать требованиям применяемого пресса и технологической карты. При несоответствии материал направляют на дополнительную подготовку с последующим повторным контролем.

4. Дозированная подача в пресс.

Из накопительного бункера материал дозированно подается в загрузочный узел пресса RUF. Равномерная загрузка необходима для устойчивого цикла прессования и одинакового заполнения пресс-камеры. Подача согласуется с рабочим циклом оборудования.

5. Гидравлическое брикетирование.

Материал поступает в узел предварительного уплотнения, затем в основную пресс-камеру. Главный прессующий поршень уплотняет древесную пыль в формирующем канале. Частицы образуют компактный брикет. После завершения цикла готовое изделие выводится из пресса. Форма и поперечное сечение брикета задаются установленной оснасткой.

На стадии брикетирования введение дополнительного связующего и добавок не предусматривается. Рабочие настройки, масса и размеры брикета определяются по документации конкретной модели RUF и результатам наладки на фактически используемом сырье.

6. Выход брикетов и контроль качества.

После пресса брикеты поступают на приемный участок. Проверяют целостность, форму, размеры и массу, отсутствие расслоений и выраженного осыпания. При необходимости перед упаковкой изделия выдерживают согласно технологической карте.

Брикеты с дефектами отделяют от годных для оценки и определения дальнейшего направления. В упаковку поступают изделия, соответствующие установленным требованиям.

7. Фасовка и упаковка.

Брикеты комплектуют в упаковочные единицы и контролируют массу нетто. Упаковка должна сохранять комплектность, уменьшать осыпание и защищать брикеты от увлажнения

при установленных условиях хранения и транспортирования. Упаковочный материал, массу нетто и количество брикетов в одной упаковке задают в спецификации продукции.

8. Маркировка и складирование.

На упаковке указывают наименование продукции, изготовителя, массу нетто, дату изготовления или номер партии и условия хранения в соответствии со спецификацией. Упаковочные единицы комплектуют в устойчивые транспортные пакеты и размещают в сухой крытой зоне. При отгрузке контролируют целостность упаковки и количество передаваемых мест.

В состав технологической линии входит холодный пресс.

Также в Производственном здании имеется столовая. Приготовление еды на электроплитах, но иногда готовят на газовой плите. Годовой расход газа составляет 5 тонн/год. Выбросы ЗВ в атмосферу поступают через проем ворот высотой 5 м и шириной 5 м (ИЗА №6010).

Холодный склад.

В здании холодного склада располагается токарный цех. В цехе имеются фрезерный и 2 токарных станка. Время работы каждого станка – 8 ч/день, 2112 ч/год. Выбросы ЗВ в атмосферу поступают через проем ворот высотой 2 м и шириной 2,2 м (ИЗА №6011).

Склад.

В здании склада будет осуществляться заправка, техническое обслуживание (замена масла) и ремонт автотранспорта. Бензин и дизтопливо будет завозиться 20-литровыми канистрами и заливаться на складе сразу непосредственно в баки автотранспорта. Заправка осуществляется 1 раз в 2 суток. В год заправляется 19200 литров дизтоплива и 8560 литров бензина. Для ремонта используется сварка и болгарка (4 ед.). Годовой расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 50 кг в год, 0,5 кг/ч, сварочной проволоки Св-0.8Г2С составляет 10 кг в год, 0,1 кг/ч. Время работы болгарок – 30 ч/год каждая. Рядом со складом на открытой площадке будет размещена резервная рубильно-измельчительная машина.

Выбросы ЗВ в атмосферу поступают через проем ворот высотой 2 м и шириной 2,2 м (ИЗА №6012).

Холодный склад и склад находятся на арендованной территории.

Электроснабжение – централизованное. Теплоснабжение – централизованное.

2.2 Краткая характеристика газоочистного оборудования. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и её соответствия современным требованиям.

На период эксплуатации для снижения выбросов древесной пыли на предприятии будет использоваться пылеулавливающее оборудование. Эффективность пылеочистного оборудования приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		проект-ный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Котельная					
0001 01	Мультициклон	97	97	2902	100
0002 01	Мультициклон	97	97	2902	100
Линия производства фанеры					

6002 01	Рукавный фильтр	99	99	2936	100
6003 01	Рукавный фильтр	99	99	2936	100
6004 01	Рукавный фильтр	99	99	2936	100
6005 01	UNS-M559	99,9	99,9	2936	100
6005 02	UNS-M559	99,9	99,9	2936	100
Линия производства прессованных поддонов					
6008 01	ФРКН	99,9	99,9	2936	100
6008 02	ФРКН	99,9	99,9	2936	100
Линия производства березовых пеллет					
6009 01	ФРКН	99,9	99,9	2936	100

2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Используемое пылегазоочистное оборудование соответствует передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту. Степень очистки очень высокая и составляет 97-99,9%.

2.4 Перспектива развития оператора

На ближайшие десять лет дополнительная реконструкция предприятия, связанная с увеличением объемов производства, а также количественное увеличение технологического оборудования не предполагается.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу включают в себя данные о высоте и диаметре источников загрязнения атмосферного воздуха, объеме, скорости и температуре газовоздушных потоков на выходе из источников и определяются на основании исходных данных заказчика, результатов фактических замеров и расчетным путем.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложении 5.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Данный производственный процесс не предполагает аварийных и залповых выбросов.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень веществ, с их характеристиками на период эксплуатации в таблице 2.2.

Таблица 2.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00193	0,001045	0,026125
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0001514	0,0000693	0,0693
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,155544978	4,411668	110,2917
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,025276058	0,71689605	11,9482675
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,000388888	0,00021	0,0042
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,000769312	0,001897	0,03794
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000009772	0,0000014476	0,00018095
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	15,0746611	438,590651	146,196884
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0001292	0,0000465	0,0093
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000139	0,00005	0,00166667
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,0730836	0,0030688345	0,00006138
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,0270108	0,0011342035	0,00003781
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,0027	0,000113375	0,00007558
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,002484	0,000104305	0,00104305
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0003132	0,0000131515	0,00006576
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0023436	0,0000984095	0,00016402
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0000648	0,000002721	0,00013605
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	8,0000000E-09	4,0000000E-09	0,004

1071	Гидроксibenзол (155)		0,01	0,003		2	0,00010932	2,725	908,333333
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,03176844511	4,927542	492,7542
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0027	0,0000714	0,001428
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0126260228	0,0015688524	0,00156885
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0,05		0,0000036	0,000089	0,00178
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,3262894	4,35641	29,0427333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,000139	0,0000516	0,000516
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0046	0,001987	0,049675
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		1,04555966666	27,8477271072	278,477271
	В С Е Г О :						16,79078638	483,5875163	1977,253653

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

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

3. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ РАСЧЕТА ДАННЫХ ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС

Источник загрязнения: 0001, 0002 Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, 0002 01 Термомасляный котел

Список литературы:

"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 производительностью до 30 т/час

Так как технологические котлы идентичны, расчет приведен для одного источника загрязнения

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 10512**

Расход топлива, г/с, **BG = 333.33**

Месторождение, **M = Дрова**

Марка угля, **MYI =**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 6396**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6396**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0247**

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} = 0.0247 · (6396 / 6396)^{0.25} = 0.0247**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 10512 · 10.24 · 0.0247 · (1-0) = 2.66**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 333.33 · 10.24 · 0.0247 · (1-0) = 0.0843**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 2.66 = 2.1280000**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0843 = 0.06744**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 2.66 = 0.3458000**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0843 = 0.010959**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 2$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 2$

Тип топки:

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 10.24 \cdot 2 = 20.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 10512 \cdot 20.5 \cdot (1 - 2 / 100) = 211.1860800$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 333.33 \cdot 20.5 \cdot (1 - 2 / 100) = 6.6965997$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.005$

Тип топки:

Наименование ПГОУ: Мультициклон

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 97$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 10512 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 31.5360000$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 333.33 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.99999$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 31.536 \cdot (1 - 97 / 100) = 0.946$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0.99999 \cdot (1 - 97 / 100) = 0.03$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06744	2.128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010959	0.3458
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.6965997	211.18608
2902	Взвешенные частицы (116)	0.99999	31.536

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06744	2.128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010959	0.3458
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.6965997	211.18608
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0299997	0.94608

Источник загрязнения: 0003, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0003 01, Резервуар с термомаслом

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.324$
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 0.2$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 30$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 0.2$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 30$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 30$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000594$
 Коэффициент, $KPSR = 0.7$
 Коэффициент, $KPMAX = 1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 30$
 Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000594$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.324 \cdot 1 \cdot 30 / 3600 = 0.0027$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.2 \cdot 30 + 0.2 \cdot 30) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000714$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000714 / 100 = 0.0000714$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0027 / 100 = 0.0027$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0027	0.0000714

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Дизельгенератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.023

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_2 , г/кВт*ч, 0.023

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 0.023 * 1 = 0.000000201 \quad (1.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (1.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.000000201 / 0.653802559 = 0.000000307 \quad (1.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 30 * 0.023 / 1000 = 0.00069$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.023 / 1000) * 0.8 = 0.0007912$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.023 / 1000 = 0.000345$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.023 / 1000 = 0.000069$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.023 / 1000 = 0.0001035$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.023 / 1000 = 0.0000138$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.023 / 1000 = 0.000000001$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.023 / 1000) * 0.13 = 0.00012857$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.0007912	0	0.002288889	0.0007912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.00012857	0	0.000371944	0.00012857
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.000069	0	0.000194444	0.000069
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.0001035	0	0.000305556	0.0001035
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.00069	0	0.002	0.00069
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000001	0	0.000000004	0.000000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.0000138	0	0.000041667	0.0000138
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.001	0.000345	0	0.001	0.000345

Источник загрязнения N 0005, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Дизельгенератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.047

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 0.047

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 0.047 * 1 = 0.00000041 \quad (1.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (1.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00000041 / 0.653802559 = 0.000000627 \quad (1.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.047 / 1000 = 0.00141$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.047 / 1000) * 0.8 = 0.0016168$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.047 / 1000 = 0.000705$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.047 / 1000 = 0.000141$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.047 / 1000 = 0.0002115$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.047 / 1000 = 0.0000282$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.047 / 1000 = 0.000000003$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.047 / 1000) * 0.13 = 0.00026273$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.0016168	0	0.002288889	0.0016168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.00026273	0	0.000371944	0.00026273
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.000141	0	0.000194444	0.000141
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.0002115	0	0.000305556	0.0002115
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.00141	0	0.002	0.00141
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000003	0	0.000000004	0.000000003
1325	Формальдегид	0.000041667	0.0000282	0	0.000041667	0.0000282

	(Метаналь) (609)					
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.000705	0	0.001	0.000705

Источник загрязнения: 6001, Аэрац. фонарь

Источник выделения: 6001 01, Заправка дизельгенераторов

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.2. При наливе в транспортные средства
2 (средняя) климатическая зона

Группа нефтепродуктов: 5 группа

Нефтепродукт: Топливо дизельное (кроме "Зимнего" и "Арктического"), ГОСТ 305-83

Производительность закачки, м³/час, $V_0 = 1$

Объем газозооушной смеси, м³/с, $V_0 = V_0 / 3600 = 1 / 3600 = 0.000278$

Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м³, $C = 1$

Неверно задан тип нефтепродукта (1-отказ от расчета), $N = 0$

Нефтепродукт: Диз.топливо

Количество нефтепродукта 5, 6 гр., отгруженного в течение года, т, $VNP = 0.07$

Плотность нефтепродукта, т/м³, $PP = 0.769$

Объем нефтепродукта 5, 6 гр., отгруженного в течение года, м³, $VNP = VNP / PP = 0.07 / 0.769 = 0.091$

Среднегодовая температура нефтепродукта при отгрузке, град.С, $TSG = 20$

Удельные потери нефтепродукта, т/м³*10⁻⁶ (табл. 5.17), $QT = 20$

Годовой выброс, т (ф-ла 5.44), $G = VNP \cdot QT \cdot 0.000001 = 0.091 \cdot 20 \cdot 0.000001 = 0.00000182$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), $G = V_0 \cdot C = 0.000278 \cdot 1 = 0.000278$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00000182$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000278	0.00000182

Источник загрязнения: 0006, 0007 Устье ВУ

Источник выделения: 0006 01, 0007 01 Автоматическая линия набора пакетов

Источник загрязнения: 0008, Устье ВУ

Источник выделения: 0008 01, Вальцовая линия набора пакетов

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Так как технологически линии идентичны, расчет приведен для одного источника загрязнения

Вид работ: производство фанеры

Применяемый клеевой материал: Фенолформальдегидная смола СФЖ-3014

Расход смолы данной марки, т/год, $BG = 1800$

Фактический максимальный расход смолы, кг/час, $BH = 0.24$

Коэффициент поступления ЗВ в атмосферу при пр-ве фанеры, $KF = 0.5$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Содержание ЗВ в клеевом материале, %, $G = 0.15$

Валовый выброс, т/год (12), $M = BG \cdot G \cdot KF / 100 = 1800 \cdot 0.15 \cdot 0.5 / 100 = 1.3500000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (13), $G = BH \cdot G \cdot KF \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.24 \cdot 0.15 \cdot 0.5 \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.000005$

Распределение выбросов по участкам и типам ИЗА:

На клеевых машинах, %, $K = 10$

Валовый выброс, т/год, $M = M \cdot K / 100 = 1.35 \cdot 10 / 100 = 0.135$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G \cdot K / 100 = 0.000005 \cdot 10 / 100 = 0.0000005$

На сушилках намазанного шпона и горячих прессах, %, $K = 75$

Валовый выброс, т/год, $M = M \cdot K / 100 = 1.35 \cdot 75 / 100 = 1.013$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G \cdot K / 100 = 0.000005 \cdot 75 / 100 = 0.00000375$

От камер охлаждения, %, $K = 15$

Валовый выброс, т/год, $M = M \cdot K / 100 = 1.35 \cdot 15 / 100 = 0.2025$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G \cdot K / 100 = 0.000005 \cdot 15 / 100 = 0.00000075$

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (155)

Содержание ЗВ в клеевом материале, %, $G = 0.1$

Валовый выброс, т/год (12), $M = BG \cdot G \cdot KF / 100 = 1800 \cdot 0.1 \cdot 0.5 / 100 = 0.9000000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (13), $G = BH \cdot G \cdot KF \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.24 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.00003333333$

Распределение выбросов по участкам и типам ИЗА:

На клеевых машинах, %, $K = 10$

Валовый выброс, т/год, $M = M \cdot K / 100 = 0.9 \cdot 10 / 100 = 0.09$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G \cdot K / 100 = 0.00003333333 \cdot 10 / 100 = 0.00000333$

На сушилках намазанного шпона и горячих прессах, %, $K = 75$

Валовый выброс, т/год, $M = M \cdot K / 100 = 0.9 \cdot 75 / 100 = 0.675$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G \cdot K / 100 = 0.00003333333 \cdot 75 / 100 = 0.000025$

От камер охлаждения, %, $K = 15$

Валовый выброс, т/год, $M = M \cdot K / 100 = 0.9 \cdot 15 / 100 = 0.135$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G \cdot K / 100 = 0.00003333333 \cdot 15 / 100 = 0.0000005$
0.00000333

Итого по ИЗА 0006, 0007, 0008:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1071	Гидроксibenзол (155)	0.00000833	0.225
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000125	0.3375

Источник загрязнения: 0009, 0010 Устье ВУ

Источник выделения: 0009 01, 0010 01 Горячий пресс

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Так как технологически пресса идентичны, расчет приведен для одного источника загрязнения

Вид работ: производство фанеры

Применяемый клеевой материал: Фенолформальдегидная смола СФЖ-3014

Расход смолы данной марки, т/год, **$BG = 2700$**

Фактический максимальный расход смолы, кг/час, **$BH = 0.365$**

Коэффициент поступления ЗВ в атмосферу при пр-ве фанеры, **$KF = 0.5$**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Содержание ЗВ в клеевом материале, %, **$G = 0.15$**

Валовый выброс, т/год (12), **$M = BG \cdot G \cdot KF / 100 = 2700 \cdot 0.15 \cdot 0.5 / 100 = 2.025$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (13), **$G = BH \cdot G \cdot KF \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.365 \cdot 0.15 \cdot 0.5 \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.00007604167$**

Распределение выбросов по участкам и типам ИЗА:

На клеевых машинах, %, **$K = 10$**

Валовый выброс, т/год, **$M = M \cdot K / 100 = 2.025 \cdot 10 / 100 = 0.2025$**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **$G = G \cdot K / 100 = 0.00007604167 \cdot 10 / 100 = 0.0000076$**

На сушилках намазанного шпона и горячих прессах, %, **$K = 75$**

Валовый выброс, т/год, **$M = M \cdot K / 100 = 2.025 \cdot 75 / 100 = 1.51875$**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **$G = G \cdot K / 100 = 0.00007604167 \cdot 75 / 100 = 0.000057$**

От камер охлаждения, %, **$K = 15$**

Валовый выброс, т/год, **$M = M \cdot K / 100 = 2.025 \cdot 15 / 100 = 0.304$**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **$G = G \cdot K / 100 = 0.00007604167 \cdot 15 / 100 = 0.0000114$**

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (155)

Содержание ЗВ в клеевом материале, %, **$G = 0.1$**

Валовый выброс, т/год (12), **$M = BG \cdot G \cdot KF / 100 = 2700 \cdot 0.1 \cdot 0.5 / 100 = 1.35$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (13), **$G = BH \cdot G \cdot KF \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.365 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.00005069444$**

Распределение выбросов по участкам и типам ИЗА:

На клеевых машинах, %, **$K = 10$**

Валовый выброс, т/год, **$M = M \cdot K / 100 = 1.35 \cdot 10 / 100 = 0.135$**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **$G = G \cdot K / 100 = 0.00005069444 \cdot 10 / 100 = 0.00000507$**

На сушилках намазанного шпона и горячих прессах, %, **$K = 75$**

Валовый выброс, т/год, $M = \underline{M} \cdot K / 100 = 1.35 \cdot 75 / 100 = 1.0125$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = \underline{G} \cdot K / 100 = 0.00005069444 \cdot 75 / 100 = 0.000038$

От камер охлаждения, %, $K = 15$

Валовый выброс, т/год, $M = \underline{M} \cdot K / 100 = 1.35 \cdot 15 / 100 = 0.2025$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = \underline{G} \cdot K / 100 = 0.00005069444 \cdot 15 / 100 = 0.0000076$

Итого по ИЗА 0009, 0010:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000038	1.0125
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000057	1.51875

Источник загрязнения: 6002, Проем ворот

Источник выделения: 6002 01, Линия для раскряжевки бревен

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки круглых лесоматериалов: ЦБ-4, ЦБ-5

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 2$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 7392$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

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

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 2 \cdot 0.9 = 1.8$

Наименование ПГОУ: Рукавный фильтр

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 99$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $\underline{G} = Q \cdot NI = 1.8 \cdot 1 = 1.8$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 1.8 \cdot 7392 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 47.90016$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = \underline{G} \cdot (1 - KPD / 100) = 1.8 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.018$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = \underline{M} \cdot (1 - KPD / 100) = 47.90016 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.479$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.018	0.4790016

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Машина рубительно-измельчительная для древесины

Список литературы:

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

Вид работ: производство щепы

Обрабатываемая древесная порода: Береза

Влажность древесины в диапазоне (%): от 46 до 55

Объемная масса материала, кг/м³ плотной древесины при данной влажности (П6.3), $P = 800$

Технологический процесс: Получение сырой технологической щепы

Содержание пыли в щепе, % (П3.1), $KP = 1$

Время работы технологического оборудования, час/год, $T = 7392$

Выход измельченных отходов по годовому балансу

сырья и материалов, м³ плотной древесины/год, $VOTX = 15000$

Расчетная часовая производительность пневмотранспортера, кг/час (7), $Q = 1.15 \cdot VOTX \cdot P / T = 1.15 \cdot 15000 \cdot 800 / 7392 = 1866.9$

где 1.15 - коэфф., учитывающий неравномерность
загрузки технологического оборудования

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли, с учетом поправочного коэффициента, кг/ч, $Q = Q \cdot KN = 1866.9 \cdot 0.9 = 1680.2$

Наименование ПГОУ: Рукавный фильтр

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 99$

Количество пыли, выделяющейся при производстве

технологической щепы, т/год (6), $M = Q \cdot KP \cdot T / 10^5 = 1680.2 \cdot 1 \cdot 7392 / 10^5 = 124.200384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7а), $G = Q \cdot KP / (3.6 \cdot 100) = 1680.2 \cdot 1 / (3.6 \cdot 100) = 4.667222222$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 124.200384 \cdot (1 - 99 / 100) = 1.242$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 4.667222222 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.0467$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.04667222222	1.24200384

Источник загрязнения: 6004, Проем ворот

Источник выделения: 6004 01, Машина рубительно-измельчительная для древесины

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид работ: производство щепы

Обрабатываемая древесная порода: Береза

Влажность древесины в диапазоне (%): от 46 до 55

Объемная масса материала, кг/м³ плотной древесины при данной влажности (П6.3), $P = 800$

Технологический процесс: Получение сырой технологической щепы

Содержание пыли в щепе, % (П3.1), $KP = 1$

Время работы технологического оборудования, час/год, $T = 7392$

Выход измельченных отходов по годовому балансу

сырья и материалов, м³ плотной древесины/год, $VOTX = 15000$

Расчетная часовая производительность пневмотранспортера, кг/час (7), $Q = 1.15 \cdot VOTX \cdot P /$

$T = 1.15 \cdot 15000 \cdot 800 / 7392 = 1866.9$

где 1.15 - коэфф., учитывающий неравномерность

загрузки технологического оборудования

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли, с учетом поправочного коэффициента, кг/ч, $Q = Q \cdot KN = 1866.9 \cdot 0.9 = 1680.2$

Наименование ПГОУ: Рукавный фильтр

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 99$

Количество пыли, выделяющейся при производстве

технологической щепы, т/год (6), $M = Q \cdot KP \cdot T / 10^5 = 1680.2 \cdot 1 \cdot 7392 / 10^5 =$

124.200384

Максимальный из разовых выброс, г/с (7а), $G = Q \cdot KP / (3.6 \cdot 100) = 1680.2 \cdot 1 / (3.6 \cdot 100) =$

4.6672222222

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 124.200384 \cdot (1 - 99 / 100) = 1.242$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) =$

4.6672222222 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.0467

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.04667222222	1.24200384

Источник загрязнения: 6004, Проем ворот

Источник выделения: 6004 02, Ножеточильный 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: Абразивная заточка режущих инструментов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: с охлаждением

Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола 3-10%

Вид оборудования: Станок для заточки режущего инструмента деревообрабатывающих станков ТчН13-5

Технологическая операция: Заточка ножей

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 6864$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 2$

Мощность основного двигателя, кВт, $N = 4$

Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)

Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с*10⁻⁵ (табл. 7), $Q = 0.045$

Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с, $Q = (N \cdot Q) / 10^5 = (4 \cdot 0.045) / 10^5 = 0.0000018$

Валовый выброс, т/год (5), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0000018 \cdot 6864 \cdot 2 / 10^6 = 0.000089$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6), $МСЕК = Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.0000018 \cdot 2 = 0.0000036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0000036	0.000089

Источник загрязнения: 6004, Проем ворот

Источник выделения: 6004 03, Вальцовая линия набора пакетов

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид работ: производство фанеры

Применяемый клеевой материал: Фенолформальдегидная смола СФЖ-3014

Расход смолы данной марки, т/год, $BG = 200$

Фактический максимальный расход смолы, кг/час, $BH = 0.24$

Коэффициент поступления ЗВ в атмосферу при пр-ве фанеры, $KF = 0.5$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Содержание ЗВ в клеевом материале, %, $G = 0.15$

Валовый выброс, т/год (12), $М = BG \cdot G \cdot KF / 100 = 200 \cdot 0.15 \cdot 0.5 / 100 = 0.1500000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (13), $Г = BH \cdot G \cdot KF \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.24 \cdot 0.15 \cdot 0.5 \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.00005$

Распределение выбросов по участкам и типам ИЗА:

На клеевых машинах, %, $K = 10$

Валовый выброс, т/год, $М = М \cdot K / 100 = 0.15 \cdot 10 / 100 = 0.015$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $Г = Г \cdot K / 100 = 0.00005 \cdot 10 / 100 = 0.000005$

На сушилках намазанного шпона и горячих прессах, %, $K = 75$

Валовый выброс, т/год, $М = М \cdot K / 100 = 0.15 \cdot 75 / 100 = 0.1125$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $Г = Г \cdot K / 100 = 0.00005 \cdot 75 / 100 = 0.0000375$

От камер охлаждения, %, $K = 15$

Валовый выброс, т/год, $М = М \cdot K / 100 = 0.15 \cdot 15 / 100 = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $Г = Г \cdot K / 100 = 0.00005 \cdot 15 / 100 = 0.0000075$

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (155)

Содержание ЗВ в клеевом материале, %, $G = 0.1$

Валовый выброс, т/год (12), $M = BG \cdot G \cdot KF / 100 = 200 \cdot 0.1 \cdot 0.5 / 100 = 0.1000000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (13), $G = BH \cdot G \cdot KF \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.24 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.0000333333$

Распределение выбросов по участкам и типам ИЗА:

На клеевых машинах, %, $K = 10$

Валовый выброс, т/год, $M = M \cdot K / 100 = 0.1 \cdot 10 / 100 = 0.01$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G \cdot K / 100 = 0.0000333333 \cdot 10 / 100 = 0.00000333$

На сушилках намазанного шпона и горячих прессах, %, $K = 75$

Валовый выброс, т/год, $M = M \cdot K / 100 = 0.1 \cdot 75 / 100 = 0.075$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G \cdot K / 100 = 0.0000333333 \cdot 75 / 100 = 0.000025$

От камер охлаждения, %, $K = 15$

Валовый выброс, т/год, $M = M \cdot K / 100 = 0.1 \cdot 15 / 100 = 0.015$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G \cdot K / 100 = 0.0000333333 \cdot 15 / 100 = 0.000005$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1071	Гидроксibenзол (155)	0.00000833	0.025
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000125	0.0375

Источник загрязнения: 6005, Аэрац. фонарь

Источник выделения: 6005 01, Линия обрезки, калибровки и сортировки фанеры

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Оборудование деревообрабатывающее разное

Марка, модель станка: Линия форматной обрезки фанеры ЛФО-27

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 2.17$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 7392$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

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

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 2.17 \cdot 0.9 = 1.953$

Наименование ПГОУ: UNS-M559

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 99.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot NI = 1.953 \cdot 1 = 1.953$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 1.953 \cdot 7392 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 51.9716736$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 1.953 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.001953$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 51.9716736 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.052$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.001953	0.0519716736

Вид станка: Станки шлифовальные

Марка, модель станка: цилиндровые для обработки плоских поверхностей: ШЛЗЦ-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 8.38$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 7392$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

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

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 8.38 \cdot 0.9 = 7.54$

Наименование ПГОУ: UNS-M559

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 99.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot NI = 7.54 \cdot 1 = 7.54$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 7.54 \cdot 7392 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 200.648448$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 7.54 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.00754$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 200.648448 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.2006$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.00754	0.2526201216

Источник загрязнения: 6005, Аэрац. фонарь

Источник выделения: 6005 02, Линия обрезки фанеры

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Оборудование деревообрабатывающее разное

Марка, модель станка: Линия форматной обрезки фанеры ЛФО-27

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 2.17$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 3432$

Количество станков данного типа, $_{KOLIV} = 1$

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

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 2.17 \cdot 0.9 = 1.953$

Наименование ПГОУ: UNS-M559

Фактическое КПД очистки, %, $_{KPD} = 99.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $_{G} = Q \cdot NI = 1.953 \cdot 1 = 1.953$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $_{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot _{KOLIV} / 10^6 = 1.953 \cdot 3432 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 24.1297056$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = _{G} \cdot (1 - _{KPD} / 100) = 1.953 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.001953$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = _{M} \cdot (1 - _{KPD} / 100) = 24.1297056 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.02413$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.001953	0.0241297056

Источник загрязнения: 6005, Проем ворот

Источник выделения: 6005 03, Линия ламинации фанеры

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид работ: производство фанеры

Применяемый клеевой материал: Прочие: Клеевая пленка

Расход смолы данной марки, т/год, $BG = 1200$

Фактический максимальный расход смолы, кг/час, $BH = 115$

Коэффициент поступления ЗВ в атмосферу при пр-ве фанеры, $KF = 0.5$

Выбросы ЗВ отсутствуют ввиду отсутствия в составе клеевой пленки аммиака.

Источник загрязнения: 6006, Оконный проем

Источник выделения: 6006 01, Замена масла в компрессорах

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.2. При наливке в транспортные средства

2 (средняя) климатическая зона

Группа нефтепродуктов: 5 группа

Нефтепродукт: Масло поглотительное, нефтяное ГОСТ 4540-86

Производительность закачки, м³/час, $V_0 = 18$

Объем газовой смеси, м³/с, $VO = V_0 / 3600 = 18 / 3600 = 0.005$

Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м³, $C = 1$

Неверно задан тип нефтепродукта (1-отказ от расчета), $N = 0$

Нефтепродукт: Масло

Количество нефтепродукта 5, 6 гр., отгруженного в течение года, т, $VNP = 0.222$

Плотность нефтепродукта, т/м³, $PP = 0.9$

Объем нефтепродукта 5, 6 гр., отгруженного в течение года, м³, $VNP = VNP / PP = 0.222 / 0.9 = 0.2467$

Среднегодовая температура нефтепродукта при отгрузке, град.С, $TSG = 0$

Удельные потери нефтепродукта, т/м³*10⁻⁶ (табл. 5.17), $QT = 4$

Годовой выброс, т (ф-ла 5.44), $G = VNP \cdot QT \cdot 0.000001 = 0.2467 \cdot 4 \cdot 0.000001 = 0.000000987$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), $G = VO \cdot C = 0.005 \cdot 1 = 0.005$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000000987$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005	0.000000987

Источник загрязнения: 6007, Проем ворот

Источник выделения: 6007 01, Замена масла в компрессорах

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.2. При наливке в транспортные средства

2 (средняя) климатическая зона

Группа нефтепродуктов: 5 группа

Нефтепродукт: Масло поглотительное, нефтяное ГОСТ 4540-86

Производительность закачки, м³/час, $V_0 = 18$

Объем газовой смеси, м³/с, $VO = V_0 / 3600 = 18 / 3600 = 0.005$

Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м³, $C = 1$

Нефтепродукт: Масло

Количество нефтепродукта 5, 6 гр., отгруженного в течение года, т, $VNP = 0.111$

Плотность нефтепродукта, т/м³, $PP = 0.9$

Объем нефтепродукта 5, 6 гр., отгруженного в течение года, м³, $VNP = VNP / PP = 0.111 / 0.9 = 0.1233$

Среднегодовая температура нефтепродукта при отгрузке, град.С, $TSG = 20$

Удельные потери нефтепродукта, т/м³*10⁻⁶ (табл. 5.17), $QT = 4$

Годовой выброс, т (ф-ла 5.44), $G = VNP \cdot QT \cdot 0.000001 = 0.1233 \cdot 4 \cdot 0.000001 = 0.000000493$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), $G = VO \cdot C = 0.005 \cdot 1 = 0.005$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000000493$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005	0.000000493

Источник загрязнения: 6008, Аэрац. фонарь

Источник выделения: 6008 01, Барабанная дробилка

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Оборудование для производства древесно-стружечных плит (ДСП)

Марка, модель станка: Дробилка - аспирационные отверстия

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 5.56$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 7392$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

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

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 5.56 \cdot 0.9 = 5$

Наименование ПГОУ: ФРКН

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 99.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot NI = 5 \cdot 1 = 5$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 5 \cdot 7392 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 133.056$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 5 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.005$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 133.056 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.133$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.005	0.133056

Источник загрязнения: 6008, Аэрац. фонарь

Источник выделения: 6008 02, Молотковая дробилка

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Оборудование для производства древесно-стружечных плит (ДСП)

Марка, модель станка: дробилки молотковые: ДМ-3, ДМ-4, ДМ-6

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 50$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 7392$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

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

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 50 \cdot 0.9 = 45$

Наименование ПГОУ: ФРКН

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 99.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot NI = 45 \cdot 1 = 45$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 45 \cdot 7392 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 1197.504$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 45 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.045$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 1197.504 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 1.198$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.045	1.197504

Источник загрязнения: 6008, Аэрац. фонарь

Источник выделения: 6008 03, Горячий пресс

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид работ: производство фанеры

Применяемый клеевой материал: Карбамидно-формальдегидная смола КФ-МТ (Н) - П

Расход смолы данной марки, т/год, $BG = 1200$

Фактический максимальный расход смолы, кг/час, $BH = 162.34$

Коэффициент поступления ЗВ в атмосферу при пр-ве фанеры, $KF = 0.5$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Содержание ЗВ в клеевом материале, %, $G = 0.14$

Валовый выброс, т/год (12), $\underline{M} = BG \cdot G \cdot KF / 100 = 1200 \cdot 0.14 \cdot 0.5 / 100 = 0.84$

Максимальный из разовых выброс, г/с (13), $\underline{G} = BH \cdot G \cdot KF \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 162.34 \cdot 0.14 \cdot 0.5 \cdot 1000 / (3600 \cdot 100) = 0.03156611111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.03156611111	0.84

Источник загрязнения: 0011 Дымовая труба

Источник выделения: 0011 01, Котел на щепе

Список литературы:

"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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 806.4**

Расход топлива, г/с, **BG = 83.33**

Марка топлива, **M = Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1038**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1038**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0216**

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} = 0.0216 · (1038 / 1038)^{0.25} = 0.0216**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 806.4 · 10.24 · 0.0216 · (1-0) = 0.1784**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 83.33 · 10.24 · 0.0216 · (1-0) = 0.01843**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1784 = 0.1427200**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01843 = 0.014744**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1784 = 0.0231920**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01843 = 0.0023959**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 2$.

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 2$

Тип топки: Шахтная

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 10.24 \cdot 2 = 20.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 806.4 \cdot 20.5 \cdot (1 - 2 / 100) = 16.2005760$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 83.33 \cdot 20.5 \cdot (1 - 2 / 100) = 1.6740997$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.005$

Тип топки: Слойные топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 806.4 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 2.4192000$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AR \cdot F = 83.33 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.24999$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014744	0.14272
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0023959	0.023192
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.6740997	16.200576
2902	Взвешенные частицы (116)	0.24999	2.4192

Источник загрязнения: 6009, Аэрац. фонарь

Источник выделения: 6009 01, Молотковая дробилка

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Оборудование для производства древесно-стружечных плит (ДСП)

Марка, модель станка: дробилки молотковые: ДМ-3, ДМ-4, ДМ-6

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 50$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 7392$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

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

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 50 \cdot 0.9 = 45$

Наименование ПГОУ: ФРКН

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 99.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot NI = 45 \cdot 1 = 45$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 45 \cdot 7392 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 1197.504$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = \underline{G} \cdot (1 - KPD / 100) = 45 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.045$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = \underline{M} \cdot (1 - KPD / 100) = 1197.504 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 1.198$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.045	1.197504

Источник загрязнения: 6010, Проем ворот

Источник выделения: 6010 01, Газовая плита

Список литературы:

"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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 5**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.5**

Марка топлива, **M = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 9054**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 9054 · 0.004187 = 37.91**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.13**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.13**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 39**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 39**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0688**

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} = 0.0688 · (39 / 39)^{0.25} = 0.0688**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5 · 37.91 · 0.0688 · (1-0) = 0.01304**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.5 · 37.91 · 0.0688 · (1-0) = 0.001304**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.01304 = 0.010432**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.001304 = 0.0010432**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.01304 = 0.0016952**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.001304 = 0.00016952**

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0.003$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5 \cdot 0.013 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 5 = 0.001582$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.5 \cdot 0.013 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 0.5 = 0.0001582$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 0.08$

Тип топки: Бытовые теплогенераторы

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 37.91 \cdot 0.08 = 3.03$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 5 \cdot 3.03 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.01515$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.5 \cdot 3.03 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001515$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0010432	0.010432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00016952	0.0016952
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001582	0.001582
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001515	0.01515

Источник загрязнения: 6011, Проем ворот

Источник выделения: 6011 01, Фрезерный 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 чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2112$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0139$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0139 \cdot 2112 \cdot 1 / 10^6 = 0.02114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0139 \cdot 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.02114

Источник загрязнения: 6011, Проем ворот

Источник выделения: 6011 02, Токарный 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 чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2112$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 2$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0063$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 2112 \cdot 2 / 10^6 = 0.01916$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 2 = 0.00252$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00252	0.01916

Источник загрязнения: 6012, Проем ворот

Источник выделения: 6012 01, Заправка автотранспорта

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), ***C_{MAX}*** = 972

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, ***Q_{OZ}*** = 4.28

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{AMOZ}*** = 420

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, ***Q_{VL}*** = 4.28

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{AMVL}*** = 515

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, ***V_{TRK}*** = 0.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB*** = $NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 0.4 / 3600 = 0.108$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***M_{BA}*** = $(C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 4.28 + 515 \cdot 4.28) \cdot 10^{-6} = 0.004$

Удельный выброс при проливах, г/м³, ***J*** = 125

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA*** = $0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (4.28 + 4.28) \cdot 10^{-6} = 0.000535$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***M_{TRK}*** = ***M_{BA}*** + ***MPRA*** = 0.004 + 0.000535 = 0.004535

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 67.67

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** = $CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.004535 / 100 = 0.0030688345$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** = $CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.108 / 100 = 0.0730836$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 25.01

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** = $CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.004535 / 100 = 0.0011342035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** = $CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.108 / 100 = 0.0270108$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 2.5

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** = $CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.004535 / 100 = 0.000113375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** = $CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.108 / 100 = 0.0027$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 2.3

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** = $CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.004535 / 100 = 0.000104305$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** = $CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.108 / 100 = 0.002484$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 2.17

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** = $CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.004535 / 100 = 0.0000984095$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.108 / 100 = 0.0023436$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.004535 / 100 = 0.000002721$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.108 / 100 = 0.0000648$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.004535 / 100 = 0.0000131515$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.108 / 100 = 0.0003132$

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 9.6$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 9.6$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 9.6 + 2.2 \cdot 9.6) \cdot 10^{-6} = 0.0000365$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (9.6 + 9.6) \cdot 10^{-6} = 0.00048$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000365 + 0.00048 = 0.000517$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000517 / 100 = 0.0005155524$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000517 / 100 = 0.0000014476$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0000014476
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0730836	0.0030688345
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0270108	0.0011342035
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0027	0.000113375
0602	Бензол (64)	0.002484	0.000104305
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0003132	0.0000131515
0621	Метилбензол (349)	0.0023436	0.0000984095
0627	Этилбензол (675)	0.0000648	0.000002721
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.0005155524

Источник загрязнения: 6012, Проем ворот

Источник выделения: 6012 02, Сварочный пост

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{ГОД} = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{ЧАС} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000545$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001514$

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), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000139$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000139$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001755$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00004875$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001847$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 10$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 38$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 35$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 10 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000972$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.48$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 10 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000411$

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), $K \frac{X}{M} = 0.16$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 10 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \cdot \frac{X}{M} \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000004444$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00193	0.001045
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001514	0.0000693
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.000108
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004875	0.00001755
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.000665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.0000465
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000139	0.00005
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)	0.000139	0.0000516

Источник загрязнения: 6012, Проем ворот

Источник выделения: 6012 03, Болгарка

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: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 30$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 4$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.023$

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

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 30 \cdot 4 / 10^6 = 0.001987$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.055$

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 30 \cdot 4 / 10^6 = 0.00475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.00475
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.001987

Источник загрязнения: 6013, Проем ворот

Источник выделения: 6013 01, Машина рубительно-измельчительная для древесины

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид работ: производство щепы

Обрабатываемая древесная порода: Береза

Влажность древесины в диапазоне (%): от 5 до 15

Объемная масса материала, кг/м³ плотной древесины при данной влажности (П6.3), $P = 640$

Технологический процесс: Получение сырой технологической щепы

Содержание пыли в щепе, % (П3.1), $KP = 1$

Время работы технологического оборудования, час/год, $T = 7392$

Выход измельченных отходов по годовому балансу

сырья и материалов, м³ плотной древесины/год, $VOTX = 15000$

Расчетная часовая производительность пневмотранспортера, кг/час (7), $Q = 1.15 \cdot VOTX \cdot P / T = 1.15 \cdot 15000 \cdot 640 / 7392 = 1493.5$

где 1.15 - коэфф., учитывающий неравномерность загрузки технологического оборудования

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Местный отсос пыли не проводится

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли, с учетом поправочного коэффициента, кг/ч, $Q = Q \cdot KN = 1493.5 \cdot 0.2 = 298.7$

Количество пыли, выделяющейся при производстве

технологической щепы, т/год (6), $M = Q \cdot KP \cdot T / 10^5 = 298.7 \cdot 1 \cdot 7392 / 10^5 = 22.079904$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7а), $G = Q \cdot KP / (3.6 \cdot 100) = 298.7 \cdot 1 / (3.6 \cdot 100) = 0.8297222222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.8297222222	22.079904

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методами математического моделирования, реализованными в программных средствах. Расчет выполнен в соответствии с «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-е с использованием ПК «ЭРА» согласованного ГГО им. А.И. Воейкова и разрешенного к использованию на территории Республики Казахстан Министерством экологии и природных ресурсов РК.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно согласно [3] безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200 [3].

Метеорологические характеристики и коэффициенты определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-21.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	7.0
В	8.0
ЮВ	9.0
Ю	14.0
ЮЗ	31.0
З	13.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК). Для расчета

величин приземных концентраций взят расчетный прямоугольник 1400× 1400 м, с шагом сетки 200 м.

Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на теплый период года, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Расчет величины приземных концентраций вредных веществ и групп суммаций на существующее положение приведен таблице 4.2.

Таблица 4.2

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.307160	0.020079	0.003931	0.000588	1	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.963813	0.063005	0.012336	0.001844	1	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.072676	0.518265	0.514434	0.510286	4	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005905	0.096275	0.095963	0.095626	4	0.4000000	0.0600000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.002592	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0080000	0.0008000*	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.174240	0.476092	0.460099	0.442850	4	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.137081	0.024943	0.005017	0.001497	1	0.0200000	0.0050000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.044244	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.2000000	0.0300000	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.031017	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	50.0000000	5.0000000*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.019106	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	30.0000000	3.0000000*	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.038196	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	1.5000000	0.1500000*	4
0602	Бензол (64)	0.175702	0.031970	0.006431	0.001919	1	0.3000000	0.1000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.033231	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол (349)	0.082885	0.015082	0.003034	0.000905	1	0.6000000	0.0600000*	3
0627	Этилбензол (675)	0.068753	0.012510	0.002516	0.000751	1	0.0200000	0.0020000*	3
1071	Гидроксibenзол (155)	0.004964	См<0.05	См<0.05	См<0.05	6	0.0100000	0.0030000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.176606	0.162077	0.064054	0.045362	7	0.0500000	0.0100000	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2.311020	0.237576	0.026931	0.013598	1	0.0500000	0.0050000*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.256474	0.036050	0.006241	0.003212	4	1.0000000	0.1000000*	4
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.000303	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0500000	0.0050000*	-
2902	Взвешенные частицы (116)	2.696929	0.237710	0.182825	0.166695	5	0.5000000	0.1500000	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)	0.029496	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.3000000	0.1000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	7.320907	0.478575	0.093699	0.014003	1	0.0400000	0.0040000*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	50.710827	4.890970	0.830574	0.256691	6	0.1000000	0.0100000*	-
37	0333 + 1325	0.179197	0.162077	0.064057	0.045363	8			
59	0342 + 0344	0.226653	0.033359	0.006979	0.001978	2			

Примечания:

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

Выполненные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, с учетом суммирующего эффекта, не создадут превышения ПДК для населенных мест, в связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение, ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций представлены в приложении 4.

Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ по источникам загрязнения на период эксплуатации для обеих промышленных площадок представлены в таблице 4.3.

Уточнение границ области воздействия объекта – на момент подачи материалов проекта методика по определению области воздействия не разработана и не утверждена уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Таблица 4.3

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период 2027-2036 годы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027-3036 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Склад	6012			0,00193	0,001045	0,00193	0,001045	2027
Итого:				0,00193	0,001045	0,00193	0,001045	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00193	0,001045	0,00193	0,001045	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Склад	6012			0,0001514	0,0000693	0,0001514	0,0000693	2027
Итого:				0,0001514	0,0000693	0,0001514	0,0000693	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001514	0,0000693	0,0001514	0,0000693	2027
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								
Котельная	0001			0,06744	2,128	0,06744	2,128	2027
Котельная	0002			0,06744	2,128	0,06744	2,128	2027
Котельная	0004			0,002288889	0,0007912	0,002288889	0,0007912	2027
Котельная	0005			0,002288889	0,0016168	0,002288889	0,0016168	2027

Линия производства березовых пеллет	0011			0,014744	0,14272	0,014744	0,14272	2027
Итого:				0,154201778	4,401128	0,154201778	4,401128	
Неорганизованные источники								
Кухня	6010			0,0010432	0,010432	0,0010432	0,010432	2027
Склад	6012			0,0003	0,000108	0,0003	0,000108	2027
Итого:				0,0013432	0,01054	0,0013432	0,01054	
Всего по загрязняющему веществу:				0,155544978	4,411668	0,155544978	4,411668	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Котельная	0001			0,010959	0,3458	0,010959	0,3458	2027
Котельная	0002			0,010959	0,3458	0,010959	0,3458	2027
Котельная	0004			0,000371944	0,00012857	0,000371944	0,00012857	2027
Котельная	0005			0,000371944	0,00026273	0,000371944	0,00026273	2027
Линия производства березовых пеллет	0011			0,0023959	0,023192	0,0023959	0,023192	2027
Итого:				0,025057788	0,7151833	0,025057788	0,7151833	
Неорганизованные источники								
Кухня	6010			0,00016952	0,0016952	0,00016952	0,0016952	2027
Склад	6012			0,00004875	0,00001755	0,00004875	0,00001755	2027
Итого:				0,00021827	0,00171275	0,00021827	0,00171275	
Всего по загрязняющему веществу:				0,025276058	0,71689605	0,025276058	0,71689605	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Котельная	0004			0,000194444	0,000069	0,000194444	0,000069	2027
Котельная	0005			0,000194444	0,000141	0,000194444	0,000141	2027
Итого:				0,000388888	0,00021	0,000388888	0,00021	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000388888	0,00021	0,000388888	0,00021	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Котельная	0004			0,000305556	0,0001035	0,000305556	0,0001035	2027

Котельная	0005			0,000305556	0,0002115	0,000305556	0,0002115	2027
Итого:				0,000611112	0,000315	0,000611112	0,000315	
Неорганизованные источники								
Кухня	6010			0,0001582	0,001582	0,0001582	0,001582	2027
Итого:				0,0001582	0,001582	0,0001582	0,001582	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000769312	0,001897	0,000769312	0,001897	2027
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Склад	6012			9,772E-07	1,4476E-06	9,772E-07	1,4476E-06	2027
Итого:				9,772E-07	1,4476E-06	9,772E-07	1,4476E-06	
Всего по загрязняющему веществу:				9,772E-07	1,4476E-06	9,772E-07	1,4476E-06	2027
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Котельная	0001			6,6965997	211,18608	6,6965997	211,18608	2027
Котельная	0002			6,6965997	211,18608	6,6965997	211,18608	2027
Котельная	0004			0,002	0,00069	0,002	0,00069	2027
Котельная	0005			0,002	0,00141	0,002	0,00141	2027
Линия производства березовых пеллет	0011			1,6740997	16,200576	1,6740997	16,200576	2027
Итого:				15,0712991	438,574836	15,0712991	438,574836	
Неорганизованные источники								
Кухня	6010			0,001515	0,01515	0,001515	0,01515	2027
Склад	6012			0,001847	0,000665	0,001847	0,000665	2027
Итого:				0,003362	0,015815	0,003362	0,015815	
Всего по загрязняющему веществу:				15,0746611	438,590651	15,0746611	438,590651	2027
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Склад	6012			0,0001292	0,0000465	0,0001292	0,0000465	2027
Итого:				0,0001292	0,0000465	0,0001292	0,0000465	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001292	0,0000465	0,0001292	0,0000465	2027

0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Не организованные источники								
Склад	6012			0,000139	0,00005	0,000139	0,00005	2027
Итого:				0,000139	0,00005	0,000139	0,00005	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000139	0,00005	0,000139	0,00005	2027
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Не организованные источники								
Склад	6012			0,0730836	0,003068835	0,0730836	0,003068835	2027
Итого:				0,0730836	0,003068835	0,0730836	0,003068835	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0730836	0,003068835	0,0730836	0,003068835	2027
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Не организованные источники								
Склад	6012			0,0270108	0,001134204	0,0270108	0,001134204	2027
Итого:				0,0270108	0,001134204	0,0270108	0,001134204	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0270108	0,001134204	0,0270108	0,001134204	2027
0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Не организованные источники								
Склад	6012			0,0027	0,000113375	0,0027	0,000113375	2027
Итого:				0,0027	0,000113375	0,0027	0,000113375	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0027	0,000113375	0,0027	0,000113375	2027
0602, Бензол (64)								
Не организованные источники								
Склад	6012			0,002484	0,000104305	0,002484	0,000104305	2027
Итого:				0,002484	0,000104305	0,002484	0,000104305	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002484	0,000104305	0,002484	0,000104305	2027
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Не организованные источники								
Склад	6012			0,0003132	1,31515E-05	0,0003132	1,31515E-05	2027
Итого:				0,0003132	1,31515E-05	0,0003132	1,31515E-05	

Всего по загрязняющему веществу:				0,0003132	1,31515E-05	0,0003132	1,31515E-05	2027
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Склад	6012			0,0023436	9,84095E-05	0,0023436	9,84095E-05	2027
Итого:				0,0023436	9,84095E-05	0,0023436	9,84095E-05	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0023436	9,84095E-05	0,0023436	9,84095E-05	2027
0627, Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Склад	6012			0,0000648	0,000002721	0,0000648	0,000002721	2027
Итого:				0,0000648	0,000002721	0,0000648	0,000002721	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000648	0,000002721	0,0000648	0,000002721	2027
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Котельная	0004			4,00E-09	1,00E-09	4,00E-09	1,00E-09	2027
Котельная	0005			4,00E-09	3,00E-09	4,00E-09	3,00E-09	2027
Итого:				8,00E-09	4,00E-09	8,00E-09	4,00E-09	
Всего по загрязняющему веществу:				8,00E-09	4,00E-09	8,00E-09	4,00E-09	2027
1071, Гидроксibenзол (155)								
Организованные источники								
Линия производства фанеры	0006			0,00000833	0,225	0,00000833	0,225	2027
Линия производства фанеры	0007			0,00000833	0,225	0,00000833	0,225	2027
Линия производства фанеры	0008			0,00000833	0,225	0,00000833	0,225	2027
Линия производства фанеры	0009			0,000038	1,0125	0,000038	1,0125	2027
Линия производства фанеры	0010			0,000038	1,0125	0,000038	1,0125	2027
Итого:				0,00010099	2,7	0,00010099	2,7	
Неорганизованные источники								
Линия производства	6004			0,00000833	0,025	0,00000833	0,025	2027

фанеры								
Итого:				0,00000833	0,025	0,00000833	0,025	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00010932	2,725	0,00010932	2,725	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0004			0,000041667	0,0000138	0,000041667	0,0000138	2027
Котельная	0005			0,000041667	0,0000282	0,000041667	0,0000282	2027
Линия производства фанеры	0006			0,00000125	0,3375	0,00000125	0,3375	2027
Линия производства фанеры	0007			0,00000125	0,3375	0,00000125	0,3375	2027
Линия производства фанеры	0008			0,00000125	0,3375	0,00000125	0,3375	2027
Линия производства фанеры	0009			0,000057	1,51875	0,000057	1,51875	2027
Линия производства фанеры	0010			0,000057	1,51875	0,000057	1,51875	2027
Итого:				0,000201084	4,050042	0,000201084	4,050042	
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								
Линия производства фанеры	6004			0,00000125	0,0375	0,00000125	0,0375	2027
Линия производства прессованных поддонов	6008			0,031566111	0,84	0,031566111	0,84	2027
Итого:				0,031567361	0,8775	0,031567361	0,8775	
Всего по загрязняющему веществу:				0,031768445	4,927542	0,031768445	4,927542	2027
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0003			0,0027	0,0000714	0,0027	0,0000714	2027
Итого:				0,0027	0,0000714	0,0027	0,0000714	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0027	0,0000714	0,0027	0,0000714	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0004			0,001	0,000345	0,001	0,000345	2027

Котельная	0005			0,001	0,000705	0,001	0,000705	2027
Итого:				0,002	0,00105	0,002	0,00105	
Неорганизованные источники								
Котельная	6001			0,000278	0,00000182	0,000278	0,00000182	2027
Линия производства фанеры	6006			0,005	0,000000987	0,005	0,000000987	2027
Линия производства фанеры	6007			0,005	0,000000493	0,005	0,000000493	2027
Склад	6012			0,000348023	0,000515552	0,000348023	0,000515552	2027
Итого:				0,010626023	0,000518852	0,010626023	0,000518852	
Всего по загрязняющему веществу:				0,012626023	0,001568852	0,012626023	0,001568852	2027
2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)								
Неорганизованные источники								
Линия производства фанеры	6004			0,0000036	0,000089	0,0000036	0,000089	2027
Итого:				0,0000036	0,000089	0,0000036	0,000089	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000036	0,000089	0,0000036	0,000089	2027
2902, Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Котельная	0001			0,0299997	0,94608	0,0299997	0,94608	2027
Котельная	0002			0,0299997	0,94608	0,0299997	0,94608	2027
Линия производства березовых пеллет	0011			0,24999	2,4192	0,24999	2,4192	2027
Итого:				0,3099894	4,31136	0,3099894	4,31136	
Неорганизованные источники								
Токарный цех	6011			0,0053	0,0403	0,0053	0,0403	2027
Склад	6012			0,011	0,00475	0,011	0,00475	2027
Итого:				0,0163	0,04505	0,0163	0,04505	
Всего по загрязняющему веществу:				0,3262894	4,35641	0,3262894	4,35641	2027
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)								
Неорганизованные источники								

Склад	6012			0,000139	0,0000516	0,000139	0,0000516	2027
Итого:				0,000139	0,0000516	0,000139	0,0000516	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000139	0,0000516	0,000139	0,0000516	2027
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Не организованные источники								
Склад	6012			0,0046	0,001987	0,0046	0,001987	2027
Итого:				0,0046	0,001987	0,0046	0,001987	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0046	0,001987	0,0046	0,001987	2027
2936, Пыль древесная (1039*)								
Не организованные источники								
Линия производства фанеры	6002			0,018	0,4790016	0,018	0,4790016	2027
Линия производства фанеры	6003			0,046672222	1,24200384	0,046672222	1,24200384	2027
Линия производства фанеры	6004			0,046672222	1,24200384	0,046672222	1,24200384	2027
Линия производства фанеры	6005			0,009493	0,276749827	0,009493	0,276749827	2027
Линия производства прессованных поддонов	6008			0,05	1,33056	0,05	1,33056	2027
Линия производства березовых пеллет	6009			0,045	1,197504	0,045	1,197504	2027
Склад	6013			0,829722222	22,079904	0,829722222	22,079904	2027
Итого:				1,045559667	27,84772711	1,045559667	27,84772711	
Всего по загрязняющему веществу:				1,045559667	27,84772711	1,045559667	27,84772711	2027
Всего по объекту:				16,79078638	483,5875163	16,79078638	483,5875163	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				15,566550148	454,754195704	15,566550148	454,754195704	
Итого по неорганизованным источникам:				1,22423622777	28,8333205572	1,22423622777	28,8333205572	

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях». Согласно данных РГП «Казгидромет», размещенных на официальном сайте, г.Петропавловск включен в список городов с неблагоприятными метеоусловиями.

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующих источников путем уменьшения или исключения нагрузки производственных процессов и оборудования по трем режимам.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями составляются в прогностических подразделениях органов Казгидромета. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы выдаются предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в периоды НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, быстро осуществимы. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающие незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 40-60 %. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществления которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет кратковременного сокращения производительности предприятия.

Город Петропавловск относится к перечню городов, в которых органы Госкомгидромета проводят прогнозирование НМУ и оповещение крупных природопользователей.

«Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий» по данному предприятию не разрабатываются ввиду того, что основной источник загрязнения является неорганизованным с непрерывным действием.

Предлагается соблюдать следующие условия в период НМУ:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- усиление контроля технического состояния и эксплуатации всего оборудования;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса РК операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем для наблюдения за состоянием окружающей среды и ее изменениями под влиянием хозяйственной или иной деятельности, проверку выполнения планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, соблюдение законодательства об охране ОС, нормативов ее качества и экологических требований, включая производственный мониторинг, учет, отчетность, документирование результатов, а также меры по устранению выявленных несоответствий в области охраны окружающей среды.

Порядок проведения производственного экологического контроля

- Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.
- В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.
- Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния производственных объектов на окружающую среду.

Непосредственной целью мониторинга атмосферного воздуха является организация наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха предлагается вести по веществам, отвечающим требованиям перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий.

Перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга.

Часть веществ контролируются инструментальным методом, часть расчетным.

Перечень веществ, за содержанием которых в атмосферном воздухе необходимо проводить наблюдения с указанием значений ПДК для населенных мест представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Перечень веществ, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3

Период, продолжительность и частота осуществления ПМ

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно Плана-графика контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов. В Плана-графике контроля приведены номера источников выбросов, установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха должен проводиться согласно Программе производственного мониторинга, в состав которой входят графики отбора проб и согласно Плана-графика контроля за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии на источниках выбросов.

При проведении обследования должны фиксироваться метеорологические условия, влияющие в значительной степени на концентрацию загрязняющих веществ в контрольной точке: погодные условия (ясно, облачность, осадки), скорость и направление ветра, температура воздуха, атмосферное давление.

До проведения обследования состояния атмосферного воздуха должны быть выяснены производственные условия, при которых будут осуществляться наблюдения: в каком режиме работает предприятие, проводились ли какие-нибудь ремонтные работы производственного оборудования, наличие залповых или аварийных выбросов и т.д.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов должен осуществляться в соответствии с планом-графиком контроля на источниках выбросов. План-график контроля представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2

**План-график
контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,06744	16,8340099	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,010959	2,7355266		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		6,6965997	1671,56918		
		Взвешенные частицы (116)		0,0299997	7,48836367		
0002	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,06744	16,8340099	Силами предприятия	Расчетным методом
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,010959	2,7355266		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		6,6965997	1671,56918		
		Взвешенные частицы (116)		0,0299997	7,48836367		
0003	Котельная	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0,0027	1333,8149	Силами предприятия	Расчетным методом
0004	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,002288889	180,622374	Силами предприятия	Расчетным методом
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,000371944	29,3510993		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,000194444	15,3440979		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,000305556	24,1122441		

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,002	157,825368		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		4,0000000E-09	0,00031565		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,000041667	3,2880548		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,001	78,912684		
0005	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,002288889	125,432648	Силами предприятия	Расчетным методом
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,000371944	20,38278		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,000194444	10,6556612		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,000305556	16,7446732		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,002	109,601338		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		4,0000000E-09	0,0002192		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,000041667	2,28337947		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,001	54,8006688		
0006	Линия производства фанеры	Гидроксибензол (155)	1 раз/кварт	0,00000833	0,00217934	Силами предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,00000125	0,00032703		
0007	Линия производства фанеры	Гидроксибензол (155)	1 раз/кварт	0,00000833	0,00217934	Силами предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,00000125	0,00032703		
0008	Линия производства фанеры	Гидроксибензол (155)	1 раз/кварт	0,00000833	0,00217934	Силами предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,00000125	0,00032703		
0009	Линия производства	Гидроксибензол (155)	1 раз/кварт	0,000038	0,00994178	Силами предприятия	Расчетным методом

	фанеры	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,000057	0,01491268		
0010	Линия производства фанеры	Гидроксibenзол (155)	1 раз/кварт	0,000038	0,00994178	Силами предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,000057	0,01491268		
0011	Линия производства березовых пеллет	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,014744	8,3714622	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0023959	1,36036261		
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		1,6740997	950,533258		
		Взвешенные частицы (116)		0,24999	141,941253		
6001	Котельная	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,000278		Силами предприятия	Расчетным методом
6002	Линия производства фанеры	Пыль древесная (1039*)	1 раз/кварт	0,018		Силами предприятия	Расчетным методом
6003	Линия производства фанеры	Пыль древесная (1039*)	1 раз/кварт	0,0466722222		Силами предприятия	Расчетным методом
6004	Линия производства фанеры	Гидроксibenзол (155)	1 раз/кварт	0,00000833		Силами предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,00000125			
		Эмульсол (смесь: вода – 97.6%, нитрит натрия – 0.2%, сода кальцинированная – 0.2%, масло минеральное – 2%) (1435*)		0,0000036			
		Пыль древесная (1039*)		0,0466722222			
6005	Линия производства фанеры	Пыль древесная (1039*)	1 раз/кварт	0,009493		Силами предприятия	Расчетным методом
6006	Линия производства фанеры	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,005		Силами предприятия	Расчетным методом

6007	Линия производства фанеры	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,005		Силами предприятия	Расчетным методом
6008	Линия производства прессованных поддонов	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,03156611111		Силами предприятия	Расчетным методом
		Пыль древесная (1039*)		0,05			
6009	Линия производства березовых пеллет	Пыль древесная (1039*)	1 раз/ кварт	0,045		Силами предприятия	Расчетным методом
6010	Кухня	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0010432		Силами предприятия	Расчетным методом
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,00016952			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0001582			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,001515			
6011	Токарный цех	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0,0053		Силами предприятия	Расчетным методом
6012	Склад	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0,00193		Силами предприятия	Расчетным методом
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,0001514			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,0003			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,00004875			
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0000009772			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,001847			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0001292			

6013	Склад	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0,000139		Силами предприятия	Расчетным методом
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,0730836			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,0270108			
		Пентилены (амилены – смесь изомеров) (460)		0,0027			
		Бензол (64)		0,002484			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,0003132			
		Метилбензол (349)		0,0023436			
		Этилбензол (675)		0,0000648			
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0003480228			
		Взвешенные частицы (116)		0,011			
		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)		0,000139			
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,0046			
		Пыль древесная (1039*)		0,8297222222			

Таблица 6.3

План-график лабораторных исследований атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны

Направление отбора	Контролируемый параметр	Место проведения замеров	Периодичность отбора	Кем осуществляется отбор	Вид контроля*
Граница санитарно-защитной зоны (300 м) от территории предприятия в направлениях: Север Восток Юг Запад	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид Взвешенные частицы	Граница СЗЗ	1 раза в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод в соответствии с утвержденными методиками

Сведения об используемых методах проведения ПМ

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха (ПМАВ) могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом в стационарной химлаборатории.

Химлаборатория должна быть **аккредитована**. Приборы и оборудование должны быть сертифицированы, и периодически проходить поверку.

Точки отбора проб и места проведения измерений

Контроль за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов может осуществляться инструментальными и/или расчетными методами.

Осуществление инструментальных замеров атмосферного воздуха будет организовано на *источниках выброса*, согласно утвержденного перечня утвержденных методик проведения измерений.

При невозможности проведения инструментальных замеров возможно применение расчетного метода.

6.1 План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства РК

Внутренние проверки проводятся персоналом, ответственным за охрану окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- 1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- 2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- 3) выполнение условий экологического и иных разрешений;
- 4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Работник (работники), осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

- 1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- 2) обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;
- 3) составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

6.2 Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений

Лаборатория, производящая мониторинг должна быть **аккредитована** в порядке, установленном законодательством РК. Приборы и оборудование должны быть сертифицированы, и периодически проходить поверку.

Достоверность результатов поддерживается нормами Государственной системы обеспечения единства измерений и специальными программными средствами статистической обработки.

6.3 Протокол действия в нештатных ситуациях

В процессе эксплуатации предприятия могут иметь место аварийные выбросы. На предприятии предусматриваются мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающего исключение аварийных ситуаций. Тем не менее, нельзя исключить вероятность их возникновения. В случае возникновения неконтролируемой ситуации предприятие предпримет все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий. В этом случае, предусмотрен «План ликвидации возможных аварийных ситуаций», в котором определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

По окончании аварийно – восстановительных работ мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений, и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

Размещение дополнительных точек и системы опробования, будет определено непосредственно после установления характера и масштабов аварии по результатам обследования территории и источников аварийных выбросов.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах Северо-Казахстанское территориальное управление охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. После устранения аварийной ситуации, на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

План детализации мониторинга разрабатывается в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования.

6.4 Организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам производственного экологического контроля возлагается на руководителя предприятия.

Ответственность за сдачу отчетности по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган по охране окружающей среды возлагается на руководителя предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;
4. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987);
5. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 04.05.2024 № 18;
6. МСН 2.04.01.98 Строительная климатология (взамен СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. М.. Госкомитет по делам строительства. 1983);
7. Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в отраслях промышленности/ГГО им. А.И. Воейкова. – Л.: ГГО, 1986 г.

Приложение 1 - Исходные данные для разработки проекта

Производительность фанерного завода – 50 000 м³ в год, 148,81 м³ в сутки березовой фанеры. Технологическая мощность по производству прессованных деревянных поддонов – 47,62 м³ в сутки, 16 000 м³ в год; по производству березовых пеллет - 142,8 тонн в сутки, 48 000 тонн в год; по производству топливных брикетов - 12 тонн в сутки, 4032 тонн в год.

Режим работы завода:

Количество рабочих дней в году - 336 дней

Рабочий режим - 22 часа в сутки

Количество смен в сутки - 2

Количество человек в смене - 150 человек в дневную смену, 100 человек в ночную смену.

Исходным сырьем для производственного процесса является березовый кругляк. В год перерабатывается 120 000 м³ сырья.

Намечаемая деятельность будет осуществляться в следующих зданиях:

- здание котельной;
- помещение для увлажнения сырья в зимний период;
- помещение для торцовки бревен;
- производственное здание;
- холодный склад;
- склад.

Котельная.

В здании котельной располагаются 2 промышленных термомасляных котла 5 500 000 ккал/ч с автоматической системой сжигания стружки, предназначенные для высокоэффективного нагрева термального масла, используемого в технологических линиях предприятия, связанных с прессованием, сушкой, нагревом и другими тепловыми операциями.

Котельная работает 365 дней в году, 24 часа в сутки. Одновременно работают 2 котла. Топливом для котлов является щепа, получаемая из остатков торцовки. Расход щепы 1 200 кг в час на один котел, 10 512 тонн/год на один котел. Для очистки дымовых газов установлены мультициклоны TIMSAN MKT-12×12, КПД очистки 97% по паспортным данным.

Прием, временное хранение, первоначальная заливка и слив термомасла из системы термомасляных котлов осуществляется в масляный накопительный резервуар объемом 30 м³, который находится рядом с котельной.

На случай аварийного отключения электроэнергии предусмотрено автономное энергообеспечение за счет работы 2-х стационарных дизельгенераторов Aksa APD145C и Aksa AD 330. Расход дизельного топлива – 0,09 т/год.

Топливо завозится в канистрах и сразу заправляется в генераторы. Канистры заправляются на АЗС.

Технологически завод разделен на 4 основные зоны:

- Линия производства фанеры;
- Линия производства прессованных поддонов;
- Линия производства березовых пеллет;
- Линия производства прессованных брикетов.

Технологический процесс производства фанеры включает следующие этапы:

1. Подготовка сырья.

Березовый кругляк должен храниться на чистой асфальтированной площадке. Изначально проводят подготовку сырья к лущению за счет увлажнения паром березовых бревен в холодное время года. Увлажнение сырья является неотъемлемой частью техпроцесса, т. к. без него производимый шпон будет хрупким и ломким.

Гидротермическая обработка сырья в зимний период осуществляется в **Помещении для увлажнения сырья**. Гидротермическую обработку сырья проводят в четырех парилках закрытого типа, каждая из которых изнутри оборудована ячейками с водой. Внутри каждой ячейки проложены трубы, в которых находится в качестве теплоносителя разогретое до температуры более 100 градусов термомасло, за счет которого вода в помещении доводится до температуры кипения, что обеспечивает необходимые условия для пропарки сырья.

Загрузка и выгрузка бревен из ячейки производиться с помощью погрузчиков с захватом для бревен.

2. Торцовка.

В **Помещении для торцовки бревен** находится линия для раскряжевки бревен. На линии установлен рукавный фильтр.

Остатки торцовки перерабатываются на щепу на рубительно-измельчительной машине, расположенной на открытой площадке 2*4 м рядом с помещением. Влажность сырья составляет 40-50%.

Производственное здание.

Основные технологические процессы проходят в производственном здании.

3. Окорка березового кряжа, лущение сырого шпона.

Данный этап начинается с подачи березовых бревен на корообдирочный станок, стоящий на одной линии с луцильным станком, на котором происходит удаление коры и получение оцилиндрованных очищенных бревен.

Кора и остатки шпона конвейером переходят на измельчитель древесины, после измельчения щепа переходит на производство древесных гранул. Влажность сырья составляет 40-50%.

Лущение шпона происходит на специальном оборудовании. С бревен снимается сплошная лента, в итоге после лущения со станка выходит влажный шпон. Для лущения продольного шпона используется безосные роторные дереворежущие станки с ЧПУ 8-футовый (2 станка) (для березовых бревен длиной 2,6м). После этого происходит нарезание роторными ножницами сплошной ленты продольного шпона на фрагменты размерами 2600*1440мм (+-20мм). Далее нарезанные фрагменты продольного шпона складываются автоматическим укладчиком.

Для лущения поперечного шпона используются безосные роторные дереворежущие станки с ЧПУ 4-футовые (2 станка) (для березовых бревен длиной 1,32м). Станки настроены на срезание шпона постоянной толщиной 1,5 мм. После этого происходит нарезание роторными ножницами сплошной ленты поперечного шпона на фрагменты размерами 2800*1320мм (+-20мм). Нарезанные фрагменты поперечного шпона укладываются на поддон помощниками оператора.

Также в рамках данного этапа по мере надобности производится заточка ножей луцильных станков, а также роторных ножниц при помощи ножеточильного станка (2 ед.). Для охлаждения используется СОЖ марки Эмулсол ЭГТ ТУ 0258-0835-23693454-2011. Мощность двигателя – 4 кВт. Время работы станков – 6864 ч/год каждый.

4. Сушка шпона и предварительная его сортировка.

Данная операция подразумевает сушку влажного шпона с использованием разогретого масла на сушильном оборудовании и дальнейшее постепенное охлаждение. На данном этапе происходит снижение влажности шпона до пределов 6-8 %.

Сушка шпона производится на 4-х линиях сушки (промышленная сушильная машина BG 1934 В либо BG 1334 В), оборудованных автоматическими анализаторами влажности шпона.

Шпон продольный на выходе из сушки сортируется на 4 условные стопы, также как и поперечный:

- шпон, используемый преимущественно во внутренних слоях фанеры;
- шпон, имеющий дефекты, направляется на ребросклепку;
- шпон, подлежащий дальнейшей сортировке;
- шпон, требующий повторной пересушки из-за повышенной влажности, более 8%.

5. Сортировка продольного шпона.

Для автоматической сортировки продольных листов шпона по качественным показателям, влажности, размерам и наличию дефектов используется автоматический интеллектуальный сортировщик шпона Raute Mecano R7. Сортировщик имеет 8 сортировочных ячеек, предназначенных для распределения шпона по технологическим категориям.

6. Починка и сортировка поперечного шпона.

Процесс сортировки шпона выполняется вручную сортировщиком путем раскладки листов шпона с исходной стопы по 8 сортовым стопам. Затем сортированный шпон, за исключением требующего починки и неформатного, подписывается и поступает в клеевой цех завода.

Починка - одна из наиболее эффективных операций по повышению качества и сортности шпона. Она заключается в удалении из листа шпона различных пороков, в основном сучков и отверстий от выпавших сучков, с последующей установкой на их место вставок из качественного шпона. К починке относится также подклейка или сшивка торцовых трещин. Для выполнения починки шпона применяются два типа станков: шпонопочиночные станки фирмы Raute (3 ед.) и шпонопочиночный станок ПШ-2АМ (1 ед.).

7. Ребросклеивание шпона с продольным и поперечным направлением волокон.

На линии перерабатывается шпон, предназначенный для склеивания во внутренних слоях листов фанеры, имеющий дефекты, непригодные для склеивания без починки. На предприятии действуют две линии ребросклеивания Chang I in Co производства Тайваня: линия поперечного шпона CI-VCB5-IVSS и линия продольного шпона CI-CVB8-IVSS.

Ребросклеивающие станки состоят из входного конвейера, ножниц для вырубki дефектов, собственно ребросклеивающего станка, ножа для рубки листов на формат и автоматического штабелера готовых листов. Подача листов происходит вручную одним оператором на подающий конвейер и выравнивается вручную напротив бокового упора. Куски шпона склеиваются в бесконечное полотно шпона с помощью клеевых термопластичных нитей и нанесения точек клея-расплава на стыки. Нить, проходя через нитеводитель, расплавляется и плавится на стыках клей-расплав. Одновременно поступают плотно прижатые друг к другу два куса шпона. Расплавленная нить нитеводителем накладывается линией на шпон и прижимается роликом, слегка смоченным разделительной жидкостью, чтобы устранить прилипание нити к ролику.

8. Приготовление клея и склеивание фанеры.

Основным наполнителем клея является пшеничная мука высшего сорта, а также мелкодисперсный мел марки ММС-1. Для разбавления до рабочей вязкости добавляется вода, которой до этого мыли оборудование, и которая уже содержит клей.

Согласно установленному рецепту, сохраненному в памяти устройства, контролируется правильность дозировки компонентов и соответствие расчетного количества компонентов фактическому путем контроля за оборудованием - автоматической клеевой машиной Dog Tas производства Турции. Также контролируется последовательность загрузки компонентов и продолжительность перемешивания клея. Автоматической клеевой машиной готовится клей как для линии Raute R3, так и для вальцовых станков.

Склеивание шпона производится на 2-х автоматических машинах набора пакетов Raute R3 и на 2-х вальцовых станках.

На автоматических машинах набора пакетов Raute R3 производится укладка листов шпона в заданной последовательности и ориентации волокон. На поверхность листов шпона наносится клеевой состав с помощью клеенаносящего оборудования. Количество наносимого клея контролируется в соответствии с установленными технологическими параметрами. В зависимости от конструкции фанеры формируется необходимое количество слоёв. Оба станка оснащены зонтами.

На двух вальцовых станках производится нанесение клеевого состава и последующая сборка шпона в пакет с обеспечением равномерного распределения клея по поверхности на поперечном шпоне. Один станок работает постоянно (оснащен зонтом), второй резервный.

9. Холодная подпрессовка и горячее склеивание фанеры.

Проклеенные пакеты с помощью электрокары загружаются в 600-тонные холодные прессы (4 ед.), где при давлении 9-10 Мпа листы шпона прессуются не менее 12 минут. На данном этапе убираются прослойки воздуха из фенолформальдегидной смолы, что возможно только при холодном прессовании и невозможно при горячем.

После холодного прессования, благодаря роликовому конвейеру, подпрессованные пакеты транспортируются на горячий пресс. С помощью автоматического загрузчика, подпрессованные пакеты раскладываются по 40-а этажам горячего прессы. В данных прессах (2 прессы) обеспечивается выход пара и уменьшается вероятность появления брака в виде «пузырей» в готовой фанере за счет ступенчатого снижения давления. В рамках данного процесса происходит нагревание фенолформальдегидной смолы и окончательное склеивание листов шпона в фанеру.

Далее после автоматической выгрузки из горячего прессы, готовая фанера охлаждается в пачках до 40 °С.

10. Обрезка.

Фанера автопогрузчиком подается на линию обрезки. Оператор автоматической линии контролирует работу обрезки листов фанеры на обрезном станке. Вначале обрезаются параллельными пилами кромки длинной стороны листов, а затем кромки короткой стороны. Далее уже обрезанная фанера автоматически перемещается по линии на станок калибровки, а после него далее на линию сортировки.

11. Шлифование.

Листы фанеры поступают на двухпарный калибровочный станок SRP2A13D с линии обрезки либо с отдельного кармана. В рамках этого этапа происходит выравнивание (калибровка) листов фанеры. На данном оборудовании применено две пары валов - первая пара отвечает за собственно грубую калибровку, вторая пара валов - более тонкую шлифовку листа фанеры.

После этого откалиброванные листы фанеры поступают на цифровой анализатор фанеры Kikukawa и далее на сортировку.

12. Ламинирование.

Ламинированную фанеру получают путем облицовывания пленкой на основе бумаги, пропитанной специальными смолами в горячих прессах, что позволяет улучшить потребительские свойства фанеры. Фанера поступает после первой обрезки на шпаклевание. Шпаклюется мастикой на водной основе для древесных плит, а после высыхания шпаклевки фанера переходит на линию шлифования (калибровки).

После Калибровки фанера переходит на автоматические линии ламинирования. На этом этапе на фанеру с обеих сторон наносят фенольную пленку (не содержит аммиак) в листах марки proTEG427 или proTEG827 производства Германии. Для этого используются: короткотактный горячий пресс вместительностью 1 лист/такт, ламинационный пресс с вместительностью 10 листов в комплекте с плитами из нержавеющей стали (20шт) и (2шт).

В связи с тем, что фенольная пленка не содержит аммиак, выбросы ЗВ отсутствуют.

13. Окончательная обрезка.

На финальной обрезке фанера пилится под окончательные размеры листа. На нее поступает фанера после облицовывания пленкой. Автокара подвозит листы фанеры на двухпильный обрезной станок, на котором и производится вторая обрезка в окончательный размер.

14. Покраска кромки.

После финальной обрезки для защиты от влаги кромки ламинированной фанеры окрашиваются краской на водной основе валиками в цвет покрытия фанеры.

15. Сортировка фанеры.

Сортировка и проверка на наличие дефектов в готовой фанере осуществляется на специальном оборудовании - «Kikukawa», которая является завершающим процессом производства фанеры.

16. Упаковка, маркировка.

Набранные пачки уже сортированной фанеры упаковываются с применением специально произведенной для упаковки фанеры толщиной 4 мм, изготовленной из неликвидного шпона. Для упаковки применяются пластиковый уголок для защиты угла пачки от давления ленты, полиэтилен-терафталевая лента, которая стягивается при помощи специальных натяжителей.

В Производственном здании имеются 2 компрессорные. Для исправной работы компрессорных установок, предприятием осуществляется своевременная замена масла. Годовой объем масла составляет 370 л (0,333 т).

Технологический процесс производства прессованных деревянных поддонов включает следующие этапы:

1. Приемка и подготовка древесного сырья.

Сырье подготавливают к подаче на измельчение, металлические и другие посторонние включения удаляют. К сырью относятся щепы, а также обрезки фанеры при производстве фанеры и древесная мука, которая получается при обрезке фанеры.

2. Измельчение и подбор фракции.

Древесное сырье измельчают на барабанной дробилке до частиц, пригодных для приготовления формовочной смеси. Однородный размер частиц необходим для равномерного распределения связующего и заполнения пресс-формы. Крупные частицы при необходимости направляют на дополнительное измельчение на молотковой дробилке.

3. Сушка и контроль влажности.

Подготовленные древесные частицы сушат до влажности, установленной технологической картой для применяемого связующего и изделия. После сушки проверяют влажность материала. Перед смешиванием материал доводят до температуры, допускаемой технологическим режимом, чтобы избежать преждевременного отверждения связующего.

4. Дозирование и смешивание.

Древесные частицы, карбамидоформальдегидное связующее UF и добавки дозируют по принятой производственной рецептуре. Компоненты перемешивают до равномерного распределения связующего по древесным частицам. К добавкам относится парафиновая эмульсия для того, чтобы изделие обладало влагостойкостью.

5. Загрузка смеси в пресс-форму.

Отмеренную порцию смеси подают в пресс-форму и распределяют по всей рабочей поверхности. Особое внимание уделяют заполнению участков будущих опор и ребер жесткости. Масса загрузки определяется моделью поддона и технологической картой.

6. Горячее прессование.

После заполнения пресс-форму закрывают. Под действием гидравлического усилия смесь уплотняется, а нагрев обеспечивает отверждение карбамидоформальдегидного связующего. В течение выдержки формируются настил, опоры и ребра жесткости цельного поддона.

На участке применяются гидравлические прессы (12 ед.) с усилием 2 000 тс. Температуру пресс-формы, рабочее усилие и продолжительность цикла задают по технологической карте с учетом модели поддона, характеристик древесной смеси и применяемого связующего.

7. Извлечение и охлаждение.

После завершения цикла усилие снимают, пресс-форму открывают и изделие извлекают. Поддон охлаждают и выдерживают до стабилизации формы. При необходимости удаляют технологический облой по кромкам, сохраняя целостность настила и опор.

8. Контроль качества и складирование.

Готовый поддон проверяют по внешнему виду, размерам и массе. Осматривают настил, опоры и кромки на наличие трещин, расслоений, недоформованных участков и деформации. Прочность и несущую способность проверяют по принятой программе испытаний для конкретной модели.

Изделия, соответствующие установленным требованиям, укладывают в устойчивые штабели с вложением поддонов друг в друга и размещают в сухой крытой зоне до отгрузки. Поддоны с выявленными дефектами отделяют от годной продукции для принятия решения по дальнейшему обращению. Не годные поддоны могут использоваться как сырье заново.

Технологический процесс производства березовых пеллет включает следующие этапы:

1. Подготовка топлива для сушки.

Процесс начинается с подачи древесной щепы в приемный приямок, откуда она с помощью конвейера транспортируется в котел (теплогенератор). Щепа служит топливом для котла, который генерирует горячий воздух, необходимый для сушки сырья. Стабильность работы котла обеспечивается автоматизированной системой подачи топлива, которая поддерживает заданный температурный режим. Для повышения эффективности горения и уменьшения выбросов используется система управления подачей воздуха и подачи топлива в зависимости от текущих параметров сжигания.

Котел работает 8 часов в день, 336 дней в году. Расход щепы 300 кг в час, 806,4 тонн/год.

2. Подготовка сырья.

В приемный приямок загружается влажная березовая щепа, которая является основным сырьем для производства пеллет. Сырье транспортируется в накопитель, где временно хранится до подачи в барабанную сушилку. Влажность сырья играет ключевую роль в качестве конечного продукта, поэтому на данном этапе важно контролировать ее содержание, чтобы избежать избыточного расхода энергии при сушке. Щепа должна быть предварительно очищена от посторонних примесей, таких как камни, металлические элементы и другие загрязнения, что обеспечивается установкой магнитных сепараторов и виброситов. Также предварительно щепа дробится на молотковой дробилке до фракции, пригодной для гранулирования.

3. Сушка сырья.

Из накопителя щепа направляется в барабанную сушилку. В сушилке влажная щепа проходит обработку горячим воздухом, поступающим из котла. Здесь происходит удаление избыточной влаги, что обеспечивает оптимальную влажность материала для дальнейшего гранулирования. Высушенная щепа вместе с потоком горячего воздуха попадает в фильтр и циклон, где происходит отделение твердых частиц от воздушного потока.

4. Очистка воздуха.

Фильтр очищает горячий воздух, а затем через циклон сухая щепа поступает в накопитель. Фильтрованный воздух удаляется из помещения через фильтр и канал. Использование системы фильтрации позволяет минимизировать выбросы твердых частиц в атмосферу, что делает процесс более экологичным. В современных системах очистки применяются тканевые фильтры, которые улавливают мельчайшие частицы древесной пыли.

5. Подготовка древесной муки.

Помимо щепы, в процессе производства в случае, когда есть необходимость, может использоваться древесная мука, которая поступает в накопитель. Она производится на калибровочном станке, установленном на фанерном производстве. Использование древесной муки позволяет добиться более высокой плотности пеллет и улучшить их механические свойства. Древесная мука способствует улучшению связующих свойств смеси за счет естественного содержания лигнина, что снижает необходимость использования дополнительных связующих веществ.

6. Смешивание и гранулирование.

Из накопителей высушенная щепа и древесная мука подаются в смешивательный шнек, где они тщательно перемешиваются. Готовая смесь поступает в грануляторы, где происходит формирование пеллет. В производстве используются два идентичных гранулятора, оснащенных матрицами диаметром 6 и 8 мм. В результате прессования под высоким давлением образуются плотные древесные гранулы. При этом температура внутри прессовочного узла достигает 80-100°C, что способствует естественной склейке частиц за счет лигнина, содержащегося в древесине. Для снижения износа оборудования и увеличения срока службы матриц и роликов используются системы автоматической смазки и охлаждения узлов.

7. Охлаждение.

Готовые горячие пеллеты поступают в охладитель, где они охлаждаются до необходимой температуры, что предотвращает их деформацию и обеспечивает возможность дальнейшего хранения и транспортировки. Процесс охлаждения также стабилизирует структуру гранул, снижая их хрупкость. Дополнительно используются вибросита, отделяющие мелкую фракцию и некачественные гранулы.

8. Упаковка и хранение.

После охлаждения готовая продукция транспортируется в циклон, откуда пеллеты направляются либо в биг-бэги, либо на упаковочный конвейер для фасовки в небольшую тару в зависимости от требований заказчика. Автоматизированные системы упаковки позволяют фасовать продукцию в мешки различного объема, что делает её удобной для потребителей. Готовая продукция хранится в сухих складских помещениях с контролируемым уровнем влажности и температуры, чтобы исключить впитывание ею влаги.

Технологический процесс производства брикетов RUF из калибровальной древесной пыли включает следующие этапы:

1. Образование древесной пыли.

При калибровании и шлифовании с поверхности фанеры снимается тонкий слой материала. Образующаяся древесная пыль является исходным сырьем для участка брикетирования. Ее сбор предусматривается непосредственно от калибровально-шлифовального станка.

2. Сбор и накопление материала.

Пыль отводится от станка аспирационной системой. После отделения от транспортирующего воздуха материал поступает в приемный накопительный бункер. Накопление обеспечивает равномерную подачу сырья на прессы независимо от кратковременных колебаний поступления пыли от станка.

3. Контроль исходного сырья.

Перед подачей на пресс проверяют влажность материала, его однородность и отсутствие посторонних включений. Металлические и другие посторонние включения подлежат удалению. Влажность и фракционный состав должны соответствовать требованиям применяемого прессы и технологической карты. При несоответствии материал направляют на дополнительную подготовку с последующим повторным контролем.

4. Дозированная подача в пресс.

Из накопительного бункера материал дозированно подается в загрузочный узел прессы RUF. Равномерная загрузка необходима для устойчивого цикла прессования и одинакового заполнения пресс-камеры. Подача согласуется с рабочим циклом оборудования.

5. Гидравлическое брикетирование.

Материал поступает в узел предварительного уплотнения, затем в основную пресс-камеру. Главный прессующий поршень уплотняет древесную пыль в формующем канале. Частицы образуют компактный брикет. После завершения цикла готовое изделие выводится из прессы. Форма и поперечное сечение брикета задаются установленной оснасткой.

На стадии брикетирования введение дополнительного связующего и добавок не предусматривается. Рабочие настройки, масса и размеры брикета определяются по документации конкретной модели RUF и результатам наладки на фактически используемом сырье.

6. Выход брикетов и контроль качества.

После прессы брикеты поступают на приемный участок. Проверяют целостность, форму, размеры и массу, отсутствие расслоений и выраженного осыпания. При необходимости перед упаковкой изделия выдерживают согласно технологической карте.

Брикеты с дефектами отделяют от годных для оценки и определения дальнейшего направления. В упаковку поступают изделия, соответствующие установленным требованиям.

7. Фасовка и упаковка.

Брикеты комплектуют в упаковочные единицы и контролируют массу нетто. Упаковка должна сохранять комплектность, уменьшать осыпание и защищать брикеты от увлажнения при установленных условиях хранения и транспортирования. Упаковочный материал, массу нетто и количество брикетов в одной упаковке задают в спецификации продукции.

8. Маркировка и складирование.

На упаковке указывают наименование продукции, изготовителя, массу нетто, дату изготовления или номер партии и условия хранения в соответствии со спецификацией. Упаковочные единицы комплектуют в устойчивые транспортные пакеты и размещают в сухой крытой зоне. При отгрузке контролируют целостность упаковки и количество передаваемых мест.

В состав технологической линии входит холодный пресс.

Также в Производственном здании имеется столовая. Приготовление еды на электроплитах, но иногда готовят на газовой плите. Годовой расход газа составляет 5 тонн/год.

Холодный склад.

В здании холодного склада располагается токарный цех. В цехе имеются фрезерный и 2 токарных станка. Время работы каждого станка – 8 ч/день, 2112 ч/год.

Склад.

В здании склада будет осуществляться заправка, техническое обслуживание (замена масла) и ремонт автотранспорта. Бензин и дизтопливо будет завозиться 20-литровыми канистрами и заливаться на складе сразу непосредственно в баки автотранспорта. Заправка осуществляется 1 раз в 2 суток. В год заправляется 19200 литров дизтоплива и 8560 литров бензина. Для ремонта используется сварка и болгарка (4 ед.). Годовой расход электродов марки УОНИ-13/55 составляет 50 кг в год, 0,5 кг/ч, сварочной проволоки Св-0.8Г2С составляет 10 кг в год, 0,1 кг/ч. Время работы болгарок – 30 ч/год каждая. Рядом со складом на открытой площадке будет размещена резервная рубительно-измельчительная машина.

Холодный склад и склад находятся на арендованной территории.

Электроснабжение – централизованное. Теплоснабжение – централизованное.

Приложение 2 - Копия Лицензии на природоохранное проектирование



16003804

**ЛИЦЕНЗИЯ**26.02.2016 года01816P**Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)**

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(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**

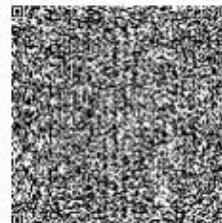
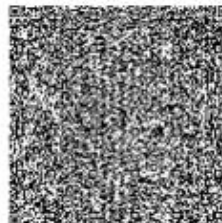
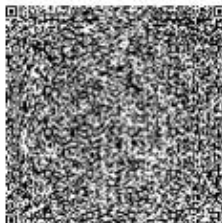
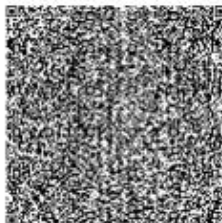
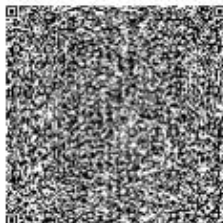
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

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

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи**г.Астана

16003804



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01816Р

Дата выдачи лицензии 26.02.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I 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 "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(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.Петропавловск, ул. М.Жумабаева, 109, к 403

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

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

Номер приложения

001

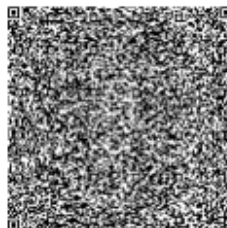
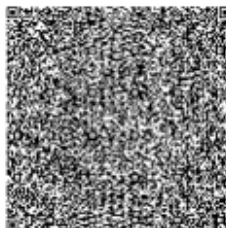
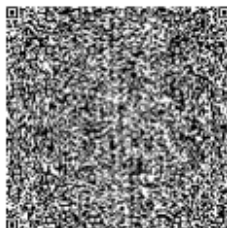
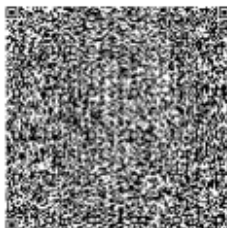
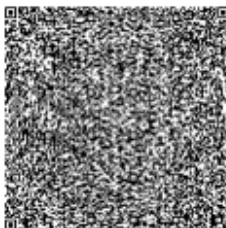
Срок действия

Дата выдачи приложения

26.02.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарыдағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалып тасығынатын құжатпен мыналы бірідей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 3 - Справка по фоновым концентрациям

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.10.2026

1. Город - **Петропавловск**
2. Адрес -
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «NordEcoConsult»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"Nord Panels (Норд панелс)\"**
6. Разрабатываемый проект - **Проект НДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,1,3	Азота диоксид	0.0999	0.0799	0.0668	0.0706	0.0646
	Взвеш.в-ва	0.0739	0.0621	0.034	0.0436	0.0472
	Диоксид серы	0.0154	0.014	0.0133	0.0162	0.3762
	Углерода оксид	1.9997	1.5227	1.5446	1.3114	1.2101
	Азота оксид	0.0379	0.034	0.0335	0.0341	0.0329

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

Приложение 4 – Протокол расчета рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "NordEcoConsult"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Петропавловск _____ Расчетный год: 2027 На начало года

Базовый год: 2027

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001 1

Режимы ИВ: 1

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274))

Коефф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коефф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКст = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКст = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 4

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

Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Коефф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0415 (Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 50.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0416 (Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 30.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0501 (Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.5000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0602 (Бензол (64)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0621 (Метилбензол (349)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0627 (Этилбензол (675)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 1071 (Гидроксibenзол (155)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0030000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 2735 (Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*))

Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))

Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2868 (Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*))

Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коефф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКст = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

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))

Коефф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коефф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2936 (Пыль древесная (1039*)) Коефф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Гр.суммации = 6037 (0333 + 1325) Коефф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коефф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6359 (0342 + 0344) Коэфф. потенцирования = 0.80
 Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете
 на фтор/) (615))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Петропавловск
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра Умр = 9.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 3.7 м/с
 Температура летняя = 19.1 град.С
 Температура зимняя = -13.2 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6012	П1	2.5				24.9	343.00	-210.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0019300

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6012	0.001930	П1	0.307160	0.50	7.1		1	6012	0.001930	П1	0.307160	0.50	7.1	
~~~~~															
Суммарный Мq= 0.001930 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.307160 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 TOO "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 1400, ширина(по Y)= 1400, 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 9.0(Uмр) 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 |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ |

y= 700 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)  
 -----  
 x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 500 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)

 x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:

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

y= 300 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=175)  
 -----  
 x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 100 : Y-строка 4 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=172)

 x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= -100 : Y-строка 5 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=159)  
 -----  
 x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.016: 0.009: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.004: 0.001:  
 ~~~~~

y= -300 : Y-строка 6 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 26)

 x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.020: 0.010: 0.003:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.004: 0.001:
 ~~~~~

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 8)  
 -----  
 x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= -700 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 5)

 x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 300.0 м, Y= -300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0200793 доли ПДКмр |  
 | 0.0080317 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 26 град.  
 и скорости ветра 5.06 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6012	П1	0.001930	0.0200793	100.00	100.00	10.4037952

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина	L= 1400 м; B= 1400 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 200 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1-	.	.	.	.	.	.	.	.
2-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000
3-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.004	0.001
5-	.	.	0.001	0.002	0.005	0.016	0.009	0.003
6-	.	.	0.001	0.002	0.006	0.020	0.010	0.003
7-	.	.	0.001	0.001	0.003	0.005	0.004	0.002
8-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0200793 долей ПДКмр  
 = 0.0080317 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 300.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -300.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.06 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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= -399: -459: -399: -459: -506: -548: -471: -506: -527: -471: -536: -551: -513: -527: -540:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -343:  -343:  -360:  -360:  -372:  -372:  -388:  -390:  -439:  -440:  -526:  -528:  -540:  -542:  -601:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= -515: -566: -534: -541: -565:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -602: -602: -603: -678: -680:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0005875 доли ПДК _{мр}
	0.0002350 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	Вклад	Сумма	b=C/M
1	6012	П1	0.001930	0.0005875	100.00	100.00	0.304412365

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У_{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]

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

```

y=  57:  119:  131:  169:  205:  240:  273:  304:  331:  355:  375:  391:  403:  410:  412:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -434:  -432:  -432:  -427:  -418:  -404:  -386:  -364:  -338:  -309:  -277:  -243:  -207:  -170:  -132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 412: 411: 390: 368: 363: 354: 340: 322: 299: 273: 244: 212: 178: 142: 23:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -77: -54: 130: 315: 352: 389: 424: 456: 487: 514: 538: 558: 574: 585: 619:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y=  -96:  -133:  -170:  -208:  -273:  -278:  -315:  -352:  -387:  -420:  -450:  -478:  -501:  -522:  -537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  652:  662:  668:  668:  665:  665:  660:  650:  636:  618:  596:  570:  541:  509:  475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= -549: -556: -558: -558: -557: -553: -543: -491: -438: -386: -372: -354: -332: -306: -277:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 439: 402: 364: 311: 293: 256: 219: 86: -46: -179: -214: -247: -278: -305: -329:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y=  -245:  -211:  -175:  -54:  -18:  19:  57:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x=   -349:  -365:  -377:  -415:  -426:  -432:  -434:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 668.0 м, Y= -207.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039313 доли ПДКмр |  
| 0.0015725 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6012 | П1  | 0.001930 | 0.0039313 | 100.00    | 100.00  | 2.0369432      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 6012 | П1  | 2.5 |   |    |    | 24.9 | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001514 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |          |     | Их расчетные параметры |      |     |  |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|-----|--|
| Номер                                              | Код  | М        | Тип | См                     | Um   | Xm  |  |
| 1                                                  | 6012 | 0.000151 | П1  | 0.963813               | 0.50 | 7.1 |  |
| Суммарный Мq= 0.000151 г/с                         |      |          |     |                        |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.963813 долей ПДК   |      |          |     |                        |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |     |                        |      |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X)= 1400, ширина (по Y)= 1400, 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 9.0 (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|  
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|

y= 700 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)

|         |      |      |      |     |     |     |     |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|

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

y= 500 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)

|         |      |      |      |     |     |     |     |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|

~~~~~|  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~|

y= 300 : Y-строка 3 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=175)

|         |      |      |      |     |     |     |     |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|

~~~~~|  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~|

y= 100 : Y-строка 4 Smax= 0.013 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=172)

|         |      |      |      |     |     |     |     |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|

~~~~~|  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.013: 0.011: 0.005:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~|

y= -100 : Y-строка 5 Smax= 0.051 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=159)

|         |      |      |      |     |     |     |     |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|

~~~~~|  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.017: 0.051: 0.028: 0.009:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 96 : 97 : 100 : 104 : 114 : 159 : 235 : 253 :  
 Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.60 : 9.00 : 9.00 :  
 ~~~~~|

y= -300 : Y-строка 6 Smax= 0.063 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 26)

|         |      |      |      |     |     |     |     |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|

~~~~~|  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.063: 0.031: 0.010:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 85 : 84 : 82 : 79 : 70 : 26 : 300 : 284 :  
 Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 5.06 : 9.00 : 9.00 :  
 ~~~~~|

y= -500 : Y-строка 7 Smax= 0.015 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 8)

|         |      |      |      |     |     |     |     |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|

~~~~~|  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.015: 0.012: 0.005:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~|

y= -700 : Y-строка 8 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 5)

|         |      |      |      |     |     |     |     |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|

~~~~~|  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~|



```

y= -399: -459: -399: -459: -506: -548: -471: -506: -527: -471: -536: -551: -513: -527: -540:

x= -343: -343: -360: -360: -372: -372: -388: -390: -439: -440: -526: -528: -540: -542: -601:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=   -515:  -566:  -534:  -541:  -565:
-----
x=   -602:  -602:  -603:  -678:  -680:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018435 доли ПДКмр |  
| 0.0000184 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 6012 | П1  | 0.00015140 | 0.0018435 | 100.00   | 100.00  | 12.1764956    |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) 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= 57: 119: 131: 169: 205: 240: 273: 304: 331: 355: 375: 391: 403: 410: 412:

x= -434: -432: -432: -427: -418: -404: -386: -364: -338: -309: -277: -243: -207: -170: -132:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=    412:   411:   390:   368:   363:   354:   340:   322:   299:   273:   244:   212:   178:   142:   23:
-----
x=   -77:   -54:   130:   315:   352:   389:   424:   456:   487:   514:   538:   558:   574:   585:   619:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -96: -133: -170: -208: -273: -278: -315: -352: -387: -420: -450: -478: -501: -522: -537:

x= 652: 662: 668: 668: 665: 665: 660: 650: 636: 618: 596: 570: 541: 509: 475:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=   -549:  -556:  -558:  -558:  -557:  -553:  -543:  -491:  -438:  -386:  -372:  -354:  -332:  -306:  -277:
-----
x=    439:   402:   364:   311:   293:   256:   219:   86:   -46:  -179:  -214:  -247:  -278:  -305:  -329:
-----
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -245: -211: -175: -54: -18: 19: 57:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -349: -365: -377: -415: -426: -432: -434:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 668.0 м, Y= -207.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0123357 доли ПДКмр |  
| 0.0001234 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |
|------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|
| 1 | 6012 | П1 | 0.00015140 | 0.0123357 | 100.00 | 100.00 | 81.4777298 | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|------|------|-------|------|-------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 0001 | Т | 18.0 | 0.92 | 10.00 | 6.65 | 180.0 | 227.00 | -55.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0674400 |
| 0002 | Т | 18.0 | 0.92 | 10.00 | 6.65 | 180.0 | 170.00 | -50.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0674400 |
| 0011 | Т | 17.0 | 1.2 | 2.50 | 2.92 | 180.0 | 6.00 | 47.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0147440 |
| 6012 | П1 | 2.5 | | | | 24.9 | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0003000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | | | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|------|----------|-----|----------|------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0001 | 0.067440 | Т | 0.016769 | 2.94 | 268.6 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0002 | 0.067440 | Т | 0.016769 | 2.94 | 268.6 | | | | | | | | | | | |
| 3 | 0011 | 0.014744 | Т | 0.007308 | 1.97 | 190.8 | | | | | | | | | | | |
| 4 | 6012 | 0.000300 | П1 | 0.031830 | 0.50 | 14.3 | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.149924 г/с | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.072676 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.77 м/с | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0301 | 0.0999000 | 0.0799000 | 0.0668000 | 0.0706000 | 0.0646000 |

| 0.4995000| 0.3995000| 0.3340000| 0.3530000| 0.3230000|

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.77$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X) = 1400, ширина (по Y) = 1400, шаг сетки = 200

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] | |
| Cf' - фон без реконструируемых [доли ПДК] | |
| Cди - вклад действующих (для Cf') [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 | |

~~~~~

-Если в строке  $С_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 700 : Y-строка 1 $С_{мах} = 0.509$ долей ПДК ($x = 100.0$; напр.ветра=173)

| |
|---|
| x= -700 : -500 : -300 : -100 : 100 : 300 : 500 : 700 : |
| Qc : 0.506 : 0.507 : 0.508 : 0.509 : 0.509 : 0.509 : 0.508 : 0.507 : |
| Cc : 0.101 : 0.101 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.101 : |
| Cf : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : |
| Cf' : 0.495 : 0.494 : 0.494 : 0.493 : 0.493 : 0.493 : 0.494 : 0.494 : |
| Cди : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : |
| Фоп : 130 : 138 : 148 : 160 : 173 : 188 : 203 : 214 : |
| Uоп : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : |
| Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : |
| Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : |
| Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |
| Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : |

y= 500 : Y-строка 2 $С_{мах} = 0.511$ долей ПДК ($x = 100.0$; напр.ветра=170)

| |
|---|
| x= -700 : -500 : -300 : -100 : 100 : 300 : 500 : 700 : |
| Qc : 0.507 : 0.509 : 0.511 : 0.511 : 0.511 : 0.511 : 0.510 : 0.509 : |
| Cc : 0.101 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : |
| Cf : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : |
| Cf' : 0.494 : 0.493 : 0.492 : 0.492 : 0.492 : 0.492 : 0.492 : 0.493 : |
| Cди : 0.013 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.018 : 0.016 : |
| Фоп : 122 : 129 : 139 : 153 : 170 : 191 : 209 : 223 : |
| Uоп : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : |
| Ви : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : |
| Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : |
| Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.001 : : : : 0.001 : |
| Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : : : : 0011 : |

y= 300 : Y-строка 3 $С_{мах} = 0.514$ долей ПДК ($x = -300.0$; напр.ветра=126)

| |
|---|
| x= -700 : -500 : -300 : -100 : 100 : 300 : 500 : 700 : |
| Qc : 0.508 : 0.511 : 0.514 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.512 : 0.511 : |
| Cc : 0.102 : 0.102 : 0.103 : 0.103 : 0.103 : 0.103 : 0.102 : 0.102 : |
| Cf : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : 0.500 : |
| Cf' : 0.494 : 0.492 : 0.490 : 0.490 : 0.491 : 0.491 : 0.491 : 0.492 : |
| Cди : 0.015 : 0.019 : 0.023 : 0.023 : 0.022 : 0.022 : 0.021 : 0.019 : |

```

Фоп: 111 : 117 : 126 : 141 : 164 : 196 : 221 : 235 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.001: : : : 0.001:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : : : : 0011 :
~~~~~

```

y= 100 : Y-строка 4 Стах= 0.518 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=117)

```

-----
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----
Qc : 0.509: 0.511: 0.515: 0.518: 0.510: 0.509: 0.514: 0.513:
Cc : 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103:
Cф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Cф` : 0.493: 0.492: 0.489: 0.487: 0.492: 0.493: 0.490: 0.491:
Cди: 0.015: 0.020: 0.026: 0.031: 0.018: 0.016: 0.025: 0.022:
Фоп: 99 : 101 : 106 : 117 : 146 : 214 : 243 : 254 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.010: 0.009: 0.012: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.007: 0.007: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.000: : : 0.001:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 6012 : : : 0011 :
~~~~~

```

y= -100 : Y-строка 5 Стах= 0.517 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=280)

```

-----
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----
Qc : 0.508: 0.511: 0.513: 0.515: 0.506: 0.510: 0.517: 0.514:
Cc : 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.101: 0.102: 0.103: 0.103:
Cф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Cф` : 0.494: 0.492: 0.491: 0.489: 0.495: 0.492: 0.488: 0.490:
Cди: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.010: 0.018: 0.029: 0.024:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 81 : 68 : 295 : 280 : 276 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.009: 0.008: 0.013: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.001: 0.006: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0011 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.000: : : 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : : : 0001 : 0011 : 0011 :
~~~~~

```

y= -300 : Y-строка 6 Стах= 0.516 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=309)

```

-----
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----
Qc : 0.508: 0.509: 0.511: 0.513: 0.513: 0.513: 0.516: 0.513:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Cф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Cф` : 0.494: 0.493: 0.492: 0.490: 0.491: 0.490: 0.488: 0.490:
Cди: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.022: 0.023: 0.028: 0.023:
Фоп: 73 : 69 : 63 : 50 : 22 : 337 : 309 : 296 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.001: : : : 0.001: 0.003: 0.003:
Ки : 0011 : 0011 : : : : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~

```

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.513 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=326)

```

-----
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----
Qc : 0.507: 0.508: 0.510: 0.511: 0.512: 0.513: 0.513: 0.511:
Cc : 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.102:
Cф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Cф` : 0.495: 0.494: 0.493: 0.492: 0.491: 0.491: 0.491: 0.492:
Cди: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.019:
Фоп: 62 : 56 : 47 : 33 : 12 : 347 : 326 : 311 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : : : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~

```

y= -700 : Y-строка 8 Cmax= 0.510 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=350)

```

-----
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----
Qc : 0.506: 0.507: 0.508: 0.509: 0.510: 0.510: 0.510: 0.509:
Cc : 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Cf : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Cf` : 0.495: 0.494: 0.494: 0.493: 0.492: 0.492: 0.492: 0.493:
Cди: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016:
Фоп: 53 : 46 : 37 : 24 : 8 : 350 : 334 : 322 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
:
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 100.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5182654 доли ПДКмр |
| | 0.1036531 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 117 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------|------------|--------------|-----------|--------------------------|----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| ---- | И-ст. | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=С/М ---- |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.4869898 | 93.97 | (Вклад источников 6.03%) | |
| 1 | 0002 | T | 0.0674 | 0.0127105 | 40.64 | 40.64 | 0.188470483 |
| 2 | 0001 | T | 0.0674 | 0.0121961 | 39.00 | 79.64 | 0.180843681 |
| 3 | 0011 | T | 0.0147 | 0.0061519 | 19.67 | 99.31 | 0.417248040 |
| По осн. вкладчикам (3 ИЗАВ) = | | | | 0.0310585 | 99.31 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002171 | 0.69 | (1 источник) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | |
|--|----------------------|--|
| Координаты центра | X= 0 м; Y= 0 | |
| Длина и ширина | L= 1400 м; B= 1400 м | |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 200 м | |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.506 | 0.507 | 0.508 | 0.509 | 0.509 | 0.509 | 0.508 | 0.507 | 1 |
| 2- | 0.507 | 0.509 | 0.511 | 0.511 | 0.511 | 0.511 | 0.510 | 0.509 | 2 |
| 3- | 0.508 | 0.511 | 0.514 | 0.513 | 0.513 | 0.513 | 0.512 | 0.511 | 3 |
| 4- | 0.509 | 0.511 | 0.515 | 0.518 | 0.510 | 0.509 | 0.514 | 0.513 | 4 |
| 5- | 0.508 | 0.511 | 0.513 | 0.515 | 0.506 | 0.510 | 0.517 | 0.514 | 5 |
| 6- | 0.508 | 0.509 | 0.511 | 0.513 | 0.513 | 0.513 | 0.516 | 0.513 | 6 |
| 7- | 0.507 | 0.508 | 0.510 | 0.511 | 0.512 | 0.513 | 0.513 | 0.511 | 7 |
| 8- | 0.506 | 0.507 | 0.508 | 0.509 | 0.510 | 0.510 | 0.510 | 0.509 | 8 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5182654 долей ПДКмр

= 0.1036531 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -100.0 м

(X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = 100.0 м
 При опасном направлении ветра : 117 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | | |
|--|---|--|
| | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| | Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] | |
| | Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК] | |
| | Cди- вклад действующих (для Cf`) [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 | |
| | ~~~~~ | |
| | ~~~~~ | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -399: | -459: | -399: | -459: | -506: | -548: | -471: | -506: | -527: | -471: | -536: | -551: | -513: | -527: | -540: |
| x= | -343: | -343: | -360: | -360: | -372: | -372: | -388: | -390: | -439: | -440: | -526: | -528: | -540: | -542: | -601: |
| Qc : | 0.510: | 0.510: | 0.510: | 0.510: | 0.509: | 0.509: | 0.509: | 0.509: | 0.509: | 0.509: | 0.508: | 0.508: | 0.508: | 0.508: | 0.507: |
| Cc : | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.101: |
| Cf : | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: |
| Cf` : | 0.492: | 0.493: | 0.492: | 0.493: | 0.493: | 0.493: | 0.493: | 0.493: | 0.493: | 0.493: | 0.494: | 0.494: | 0.494: | 0.494: | 0.494: |
| Cди : | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |
| Фоп : | 57 : | 52 : | 58 : | 53 : | 51 : | 48 : | 54 : | 52 : | 52 : | 56 : | 55 : | 55 : | 57 : | 56 : | 58 : |
| Уоп : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : |

| | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -515: | -566: | -534: | -541: | -565: |
| x= | -602: | -602: | -603: | -678: | -680: |
| Qc : | 0.508: | 0.507: | 0.507: | 0.507: | 0.507: |
| Cc : | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: |
| Cf : | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: |
| Cf` : | 0.494: | 0.494: | 0.494: | 0.495: | 0.495: |
| Cди : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп : | 59 : | 56 : | 58 : | 60 : | 59 : |
| Уоп : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5102863 доли ПДКмр |
 | 0.1020573 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|-------|-------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 0002 | Т | 0.0674 | 0.0090856 | 50.54 | 50.54 | 0.134720802 |
| 2 | 0001 | Т | 0.0674 | 0.0084638 | 47.08 | 97.62 | 0.125501439 |

```

|По осн.вкладчикам (2 ИЗАВ) = 0.0175494 97.62 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0004278 2.38 (2 источника) |
|~~~~~|

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Cди- вклад действующих (для Cf`) [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 |
|~~~~~|

```

| y= | 57: | 119: | 131: | 169: | 205: | 240: | 273: | 304: | 331: | 355: | 375: | 391: | 403: | 410: | 412: |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -434: | -432: | -432: | -427: | -418: | -404: | -386: | -364: | -338: | -309: | -277: | -243: | -207: | -170: | -132: |
| Qc : | 0.512: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: |
| Cc : | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: |
| Cf : | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: |
| Cf` : | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: |
| Cди : | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Фоп : | 98 : | 104 : | 105 : | 109 : | 112 : | 116 : | 119 : | 123 : | 127 : | 130 : | 133 : | 137 : | 140 : | 143 : | 146 : |
| Уоп : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : |

| y= | 412: | 411: | 390: | 368: | 363: | 354: | 340: | 322: | 299: | 273: | 244: | 212: | 178: | 142: | 23: |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -77: | -54: | 130: | 315: | 352: | 389: | 424: | 456: | 487: | 514: | 538: | 558: | 574: | 585: | 619: |
| Qc : | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.514: |
| Cc : | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: |
| Cf : | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: |
| Cf` : | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.490: | 0.490: |
| Cди : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.024: |
| Фоп : | 150 : | 152 : | 171 : | 195 : | 200 : | 205 : | 210 : | 215 : | 219 : | 224 : | 229 : | 234 : | 239 : | 244 : | 261 : |
| Уоп : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви : | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | 0.000: | 0.001: | 0.002: |
| Ки : | 0011 : | 0011 : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | 0011 : | 0011 : | 0011 : |

| y= | -96: | -133: | -170: | -208: | -273: | -278: | -315: | -352: | -387: | -420: | -450: | -478: | -501: | -522: | -537: |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 652: | 662: | 668: | 668: | 665: | 665: | 660: | 650: | 636: | 618: | 596: | 570: | 541: | 509: | 475: |
| Qc : | 0.514: | 0.514: | 0.514: | 0.514: | 0.514: | 0.514: | 0.514: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.513: | 0.512: | 0.512: |
| Cc : | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: |
| Cf : | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: | 0.500: |
| Cf` : | 0.490: | 0.490: | 0.490: | 0.490: | 0.490: | 0.490: | 0.490: | 0.490: | 0.490: | 0.490: | 0.490: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.491: |
| Cди : | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: |
| Фоп : | 276 : | 280 : | 285 : | 289 : | 295 : | 296 : | 300 : | 303 : | 307 : | 311 : | 315 : | 318 : | 322 : | 326 : | 330 : |
| Уоп : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви : | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

```

y= -549: -556: -558: -558: -557: -553: -543: -491: -438: -386: -372: -354: -332: -306: -277:
x= 439: 402: 364: 311: 293: 256: 219: 86: -46: -179: -214: -247: -278: -305: -329:
Qc : 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.511: 0.511: 0.511:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Cф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Cф` : 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491: 0.492: 0.492: 0.492:
Cди : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп: 334 : 337 : 341 : 347 : 349 : 353 : 357 : 14 : 32 : 48 : 52 : 56 : 59 : 63 : 67 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

```

```

y= -245: -211: -175: -54: -18: 19: 57:
x= -349: -365: -377: -415: -426: -432: -434:
Qc : 0.511: 0.511: 0.511: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Cф : 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500:
Cф` : 0.492: 0.492: 0.492: 0.491: 0.491: 0.491: 0.491:
Cди : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 70 : 74 : 77 : 88 : 92 : 95 : 98 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 652.3 м, Y= -96.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5144342 доли ПДКмр |
| 0.1028868 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|---|------|-----|--------|-----------|---------|---------|----------------|-------|--|
| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коэфф. влияния | б=C/M | |
| 1 | 0001 | Т | 0.0674 | 0.0115509 | 46.41 | 46.41 | 0.171276480 | | |
| 2 | 0002 | Т | 0.0674 | 0.0108165 | 43.46 | 89.86 | 0.160386860 | | |
| 3 | 0011 | Т | 0.0147 | 0.0025148 | 10.10 | 99.97 | 0.170561478 | | |
| По осн. вкладчикам (3 ИЗАВ) = 0.0248821 99.97 | | | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000081 0.03 (1 источник) | | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|------|------|-------|------|-------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0001 | Т | 18.0 | 0.92 | 10.00 | 6.65 | 180.0 | 227.00 | -55.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0109590 |
| 0002 | Т | 18.0 | 0.92 | 10.00 | 6.65 | 180.0 | 170.00 | -50.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0109590 |
| 0011 | Т | 17.0 | 1.2 | 2.50 | 2.92 | 180.0 | 6.00 | 47.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0023959 |
| 6012 | П1 | 2.5 | | | | 24.9 | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0000488 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - 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- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 0001 | 0.010959 | Т | 0.001363 | 2.94 | 268.6 |
| 2 | 0002 | 0.010959 | Т | 0.001363 | 2.94 | 268.6 |
| 3 | 0011 | 0.002396 | Т | 0.000594 | 1.97 | 190.8 |
| 4 | 6012 | 0.000049 | П1 | 0.002586 | 0.50 | 14.3 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.024363 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.005905 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 1.77 м/с | |
| ----- | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества | U<=2м/с | направление | направление | направление | направление |
| ----- | | | | | |
| Пост N 001: X=0, Y=0 | | | | | |
| 0304 | 0.0379000 | 0.0340000 | 0.0335000 | 0.0341000 | 0.0329000 |
| | 0.0947500 | 0.0850000 | 0.0837500 | 0.0852500 | 0.0822500 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина (по X)= 1400, ширина (по Y)= 1400, шаг сетки= 200
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] | |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] | |
| Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] | |
| 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 | |
| ~~~~~ | |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | |
| ~~~~~ | |

y= 700 : Y-строка 1 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=173)

 x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:

 Qс : 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095:
 Сс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

```

Сф : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Сф` : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 130 : 138 : 148 : 160 : 173 : 188 : 203 : 214 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
:
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
~~~~~

```

y= 500 : Y-строка 2 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=170)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Сф : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Сф` : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Сди: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 122 : 129 : 139 : 153 : 170 : 191 : 209 : 223 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
:
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 300 : Y-строка 3 Стах= 0.096 долей ПДК (x= -300.0; напр.ветра=126)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Сф : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Сф` : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Сди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 111 : 117 : 126 : 141 : 164 : 196 : 221 : 235 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
:
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :
~~~~~

```

y= 100 : Y-строка 4 Стах= 0.096 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=117)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Сф : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Сф` : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Сди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Фоп: 99 : 101 : 106 : 117 : 146 : 214 : 243 : 254 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : 0.000: : : : :
Ки : : : : 0011 : : : : :
~~~~~

```

y= -100 : Y-строка 5 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=280)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Сф : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Сф` : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Сди: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 81 : 68 : 295 : 280 : 276 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0011 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= -300 : Y-строка 6 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=308)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:

```

```

Qc : 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cf : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Cf` : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Cди: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 73 : 69 : 63 : 50 : 22 : 337 : 308 : 296 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 :
~~~~~

```

y= -500 : Y-строка 7 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=326)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cf : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Cf` : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 62 : 56 : 47 : 33 : 12 : 347 : 326 : 311 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= -700 : Y-строка 8 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=350)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cf : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Cf` : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 53 : 46 : 37 : 24 : 8 : 350 : 334 : 322 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0962747 доли ПДКмр |
| 0.0385099 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 117 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	0002	Т	0.0110	0.0010327	40.64	40.64	0.094235234
2	0001	Т	0.0110	0.0009909	39.00	79.64	0.090421833
3	0011	Т	0.002396	0.0004998	19.67	99.31	0.208624020
По осн.вкладчикам (3 ИЗАВ) =				0.0025235	99.31		
Суммарный вклад остальных =				0.0000176	0.69	(1 источник)	

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	0 м; Y=	0
Длина и ширина : L=	1400 м; B=	1400 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	200 м	

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.095	0.095	0.095	0.096	0.096	0.096	0.095	0.095	- 1
2-	0.095	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	- 2
3-	0.095	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	- 3
4-	0.095	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	- 4
5-	0.095	0.096	0.096	0.096	0.095	0.096	0.096	0.096	- 5
6-	0.095	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	- 6
7-	0.095	0.095	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	- 7
8-	0.095	0.095	0.095	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	- 8
	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0962747 долей ПДК_{мр}  
= 0.0385099 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -100.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Y_м = 100.0 м

При опасном направлении ветра : 117 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
	Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК]	
	Cди- вклад действующих (для Cф`) [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	
	~~~~~	
	~~~~~	

y=	-399:	-459:	-399:	-459:	-506:	-548:	-471:	-506:	-527:	-471:	-536:	-551:	-513:	-527:	-540:
x=	-343:	-343:	-360:	-360:	-372:	-372:	-388:	-390:	-439:	-440:	-526:	-528:	-540:	-542:	-601:
Qc :	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.095:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:
Cc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Cф :	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:
Cф`:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:
Cди:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	57 :	52 :	58 :	53 :	51 :	48 :	54 :	52 :	52 :	56 :	55 :	55 :	57 :	56 :	58 :
Uоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-515:	-566:	-534:	-541:	-565:
x=	-602:	-602:	-603:	-678:	-680:
Qc :	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:
Cc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Cф :	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:
Cф`:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:
Cди:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	59 :	56 :	58 :	60 :	59 :

Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.000: 0.000: 0.000: : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0956264 доли ПДКмр |
 | 0.0382506 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 57 град.  
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Фоновая концентрация Cf`				0.0941657	98.47	(Вклад источников 1.53%)	
1	0002	T	0.0110	0.0007382	50.54	50.54	0.067360394
2	0001	T	0.0110	0.0006877	47.08	97.62	0.062750719
-----							
По осн. вкладчикам (2 ИЗАВ) =				0.0014259	97.62		
Суммарный вклад остальных =				0.0000348	2.38	(2 источника)	
~~~~~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Cди - вклад действующих (для Cf`) [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	
~~~~~	
~~~~~	

y=	57:	119:	131:	169:	205:	240:	273:	304:	331:	355:	375:	391:	403:	410:	412:
x=	-434:	-432:	-432:	-427:	-418:	-404:	-386:	-364:	-338:	-309:	-277:	-243:	-207:	-170:	-132:
Qc :	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:
Cc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Cf :	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:
Cf` :	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:
Cди :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп :	98 :	104 :	105 :	109 :	112 :	116 :	119 :	123 :	127 :	130 :	133 :	137 :	140 :	143 :	146 :
Уоп :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															

y=	412:	411:	390:	368:	363:	354:	340:	322:	299:	273:	244:	212:	178:	142:	23:
x=	-77:	-54:	130:	315:	352:	389:	424:	456:	487:	514:	538:	558:	574:	585:	619:
Qc :	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:
Cc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Cf :	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:
Cf` :	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:
Cди :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп :	150 :	152 :	171 :	195 :	200 :	205 :	210 :	215 :	219 :	224 :	229 :	234 :	239 :	244 :	261 :
Уоп :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -96: | -133: | -170: | -208: | -273: | -278: | -315: | -352: | -387: | -420: | -450: | -478: | -501: | -522: | -537: |
| x= | 652: | 662: | 668: | 668: | 665: | 665: | 660: | 650: | 636: | 618: | 596: | 570: | 541: | 509: | 475: |

Qc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
 Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
 Cf : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
 Cf` : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
 Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 276 : 280 : 285 : 289 : 295 : 296 : 300 : 303 : 307 : 311 : 315 : 318 : 322 : 326 : 330 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y=	-549:	-556:	-558:	-558:	-557:	-553:	-543:	-491:	-438:	-386:	-372:	-354:	-332:	-306:	-277:
x=	439:	402:	364:	311:	293:	256:	219:	86:	-46:	-179:	-214:	-247:	-278:	-305:	-329:

Qc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:  
 Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Cf : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
 Cf` : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:  
 Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 334 : 337 : 341 : 347 : 349 : 353 : 357 : 14 : 32 : 48 : 52 : 56 : 59 : 63 : 67 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -245: | -211: | -175: | -54: | -18: | 19: | 57: |
| x= | -349: | -365: | -377: | -415: | -426: | -432: | -434: |

Qc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
 Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
 Cf : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
 Cf` : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
 Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 70 : 74 : 77 : 88 : 92 : 95 : 98 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 652.3 м, Y= -96.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0959634 доли ПДКмр
	0.0383854 мг/м3

Достигается при опасном направлении 276 град.  
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M	-----
Фоновая концентрация Cf`				0.0939411	97.89	(Вклад источников 2.11%)			
1	0001	T	0.0110	0.0009385	46.41	46.41	0.085638240		
2	0002	T	0.0110	0.0008788	43.46	89.86	0.080193423		
3	0011	T	0.002396	0.0002043	10.10	99.97	0.085280739		
По осн. вкладчикам (3 ИЗАВ) =				0.0020217	99.97				
Суммарный вклад остальных =				0.0000007	0.03	(1 источник)			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6012	П1	2.5				24.9	343.00	-210.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6012	0.00000098	П1	0.002592	0.50	14.3			
Суммарный Мq= 0.00000098 г/с									
Сумма См по всем источникам =				0.002592 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК									

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~ ~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~ ~	~ ~	~ ~	~г/с~
0001	Т	18.0	0.92	10.00	6.65	180.0	227.00	-55.00				1.0	1.00	1	6.696599
0002	Т	18.0	0.92	10.00	6.65	180.0	170.00	-50.00				1.0	1.00	1	6.696599
0011	Т	17.0	1.2	2.50	2.92	180.0	6.00	47.00				1.0	1.00	1	1.674100
6012	П1	2.5				24.9	343.00	-210.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0018470

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---		-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---	
1	0001	6.696599	Т	0.066606	2.94	268.6		1	0001	6.696599	Т	0.066606	2.94	268.6	
2	0002	6.696599	Т	0.066606	2.94	268.6		2	0002	6.696599	Т	0.066606	2.94	268.6	
3	0011	1.674100	Т	0.033190	1.97	190.8		3	0011	1.674100	Т	0.033190	1.97	190.8	
4	6012	0.001847	П1	0.007839	0.50	14.3		4	6012	0.001847	П1	0.007839	0.50	14.3	
~~~~~															
Суммарный Мq= 15.069146 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.174240 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.65 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	1.9997000	1.5227000	1.5446000	1.3114000	1.2101000
	0.3999400	0.3045400	0.3089200	0.2622800	0.2420200
-----					

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.65 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X)= 1400, ширина (по Y)= 1400, шаг сетки= 200

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]	
Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]	
Cди - вклад действующих (для Cf`) [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	

~~~~~  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 700 : Y-строка 1 Cmax= 0.438 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=174)

x= -700 :	-500 :	-300 :	-100 :	100 :	300 :	500 :	700 :
Qc :	0.427 :	0.432 :	0.436 :	0.437 :	0.438 :	0.437 :	0.435 :
Cc :	2.133 :	2.158 :	2.178 :	2.187 :	2.188 :	2.185 :	2.175 :
Cf :	0.400 :	0.400 :	0.400 :	0.400 :	0.400 :	0.400 :	0.400 :
Cf` :	0.382 :	0.379 :	0.376 :	0.375 :	0.375 :	0.375 :	0.377 :
Cди :	0.044 :	0.053 :	0.059 :	0.062 :	0.063 :	0.062 :	0.059 :
Фоп :	131 :	138 :	148 :	160 :	174 :	189 :	203 :
Уоп :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.019 :	0.022 :	0.026 :	0.029 :	0.031 :	0.030 :	0.028 :
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.017 :	0.021 :	0.023 :	0.026 :	0.028 :	0.028 :	0.027 :
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.009 :	0.010 :	0.010 :	0.007 :	0.004 :	0.003 :	0.003 :
Ки :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :

y= 500 : Y-строка 2 Cmax= 0.446 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=153)

x= -700 :	-500 :	-300 :	-100 :	100 :	300 :	500 :	700 :
Qc :	0.431 :	0.439 :	0.445 :	0.446 :	0.445 :	0.445 :	0.443 :
Cc :	2.157 :	2.193 :	2.224 :	2.228 :	2.227 :	2.225 :	2.213 :
Cf :	0.400 :	0.400 :	0.400 :	0.400 :	0.400 :	0.400 :	0.400 :
Cf` :	0.379 :	0.374 :	0.370 :	0.370 :	0.370 :	0.370 :	0.371 :
Cди :	0.052 :	0.065 :	0.075 :	0.076 :	0.076 :	0.075 :	0.071 :
Фоп :	122 :	129 :	140 :	153 :	170 :	191 :	209 :
Уоп :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.022 :	0.026 :	0.032 :	0.037 :	0.038 :	0.038 :	0.035 :
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :
Ви :	0.020 :	0.024 :	0.028 :	0.033 :	0.037 :	0.037 :	0.035 :
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0002 :
Ви :	0.011 :	0.014 :	0.015 :	0.007 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :
Ки :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :

y= 300 : Y-строка 3 Cmax= 0.457 долей ПДК (x= -300.0; напр.ветра=126)

x= -700 :	-500 :	-300 :	-100 :	100 :	300 :	500 :	700 :
Qc :	0.435 :	0.446 :	0.457 :	0.454 :	0.453 :	0.452 :	0.451 :
Cc :	2.177 :	2.229 :	2.285 :	2.270 :	2.264 :	2.261 :	2.253 :
Cf :	0.400 :	0.400 :	0.400 :	0.400 :	0.400 :	0.400 :	0.400 :
Cf` :	0.376 :	0.369 :	0.362 :	0.364 :	0.365 :	0.365 :	0.366 :
Cди :	0.059 :	0.076 :	0.095 :	0.090 :	0.088 :	0.087 :	0.084 :
Фоп :	111 :	117 :	126 :	141 :	165 :	196 :	221 :
Уоп :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.024 :	0.031 :	0.038 :	0.045 :	0.046 :	0.044 :	0.042 :
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0002 :
Ви :	0.023 :	0.028 :	0.035 :	0.040 :	0.042 :	0.043 :	0.042 :
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.012 :	0.018 :	0.022 :	0.006 :		0.001 :	0.004 :
Ки :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :		0011 :	0011 :

y= 100 : Y-строка 4 Cmax= 0.476 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=117)

x= -700 :	-500 :	-300 :	-100 :	100 :	300 :	500 :	700 :
-----------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------

```

Qc : 0.437: 0.448: 0.462: 0.476: 0.441: 0.439: 0.459: 0.452:
Cc : 2.185: 2.242: 2.312: 2.380: 2.204: 2.193: 2.294: 2.261:
Cf : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cf` : 0.375: 0.368: 0.358: 0.349: 0.373: 0.374: 0.361: 0.365:
Cди: 0.062: 0.081: 0.104: 0.127: 0.068: 0.064: 0.098: 0.087:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 117 : 147 : 214 : 243 : 254 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.033: 0.041: 0.050: 0.039: 0.037: 0.050: 0.041:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.031: 0.039: 0.048: 0.029: 0.028: 0.047: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.024: 0.028: : : 0.001: 0.006:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : : : 0011 : 0011 :
~~~~~

```

y= -100 : Y-строка 5 Стах= 0.471 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=280)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.436: 0.444: 0.452: 0.462: 0.424: 0.445: 0.471: 0.457:
Cc : 2.179: 2.222: 2.259: 2.308: 2.120: 2.224: 2.354: 2.284:
Cf : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cf` : 0.376: 0.370: 0.365: 0.359: 0.384: 0.370: 0.353: 0.362:
Cди: 0.060: 0.074: 0.086: 0.103: 0.040: 0.075: 0.118: 0.095:
Фоп: 86 : 84 : 84 : 81 : 68 : 295 : 280 : 276 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.033: 0.044: 0.053: 0.034: 0.033: 0.053: 0.043:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.031: 0.041: 0.050: 0.006: 0.027: 0.050: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0011 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.002: : : 0.015: 0.015: 0.011:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : : : 0001 : 0011 : 0011 :
~~~~~

```

y= -300 : Y-строка 6 Стах= 0.464 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=309)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.433: 0.440: 0.447: 0.454: 0.452: 0.455: 0.464: 0.454:
Cc : 2.165: 2.200: 2.236: 2.272: 2.258: 2.275: 2.322: 2.270:
Cf : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cf` : 0.378: 0.373: 0.368: 0.364: 0.365: 0.363: 0.357: 0.364:
Cди: 0.055: 0.067: 0.079: 0.091: 0.086: 0.092: 0.107: 0.090:
Фоп: 73 : 69 : 63 : 50 : 22 : 337 : 309 : 296 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.032: 0.040: 0.047: 0.045: 0.047: 0.047: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.023: 0.029: 0.037: 0.044: 0.042: 0.041: 0.046: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.005: 0.001: : : 0.003: 0.015: 0.012:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : : : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~

```

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.452 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=325)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.430: 0.435: 0.441: 0.447: 0.450: 0.452: 0.452: 0.446:
Cc : 2.148: 2.177: 2.206: 2.233: 2.249: 2.259: 2.261: 2.230:
Cf : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cf` : 0.380: 0.376: 0.372: 0.369: 0.367: 0.365: 0.365: 0.369:
Cди: 0.049: 0.059: 0.069: 0.078: 0.083: 0.086: 0.087: 0.077:
Фоп: 62 : 56 : 47 : 33 : 12 : 346 : 325 : 311 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.029: 0.035: 0.040: 0.042: 0.043: 0.039: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.026: 0.032: 0.037: 0.040: 0.039: 0.038: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.005: 0.010: 0.010:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~

```

y= -700 : Y-строка 8 Стах= 0.443 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=350)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.426: 0.430: 0.435: 0.439: 0.442: 0.443: 0.442: 0.437:
Cc : 2.129: 2.152: 2.175: 2.196: 2.210: 2.215: 2.209: 2.187:
Cf : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cf` : 0.383: 0.380: 0.377: 0.374: 0.372: 0.371: 0.372: 0.375:
Cди: 0.043: 0.051: 0.058: 0.065: 0.070: 0.072: 0.070: 0.063:
Фоп: 53 : 46 : 37 : 24 : 8 : 350 : 334 : 322 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.031: 0.028:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :

```

Ви : 0.019: 0.022: 0.027: 0.030: 0.033: 0.033: 0.031: 0.027:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4760920 доли ПДКмр |
 | 2.3804602 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 117 град.  
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
----	Ист.	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ----
1	0002	Т	6.6966	0.3491720	73.34	(Вклад источников 26.66%)	0.007538819
2	0001	Т	6.6966	0.0504845	39.78		0.007233747
3	0011	Т	1.6741	0.0484415	22.01		0.016689917
-----							
По осн. вкладчикам (3 ИЗАВ) =				0.1268665	99.96		
Суммарный вклад остальных =				0.0000535	0.04	(1 источник)	

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 004 Петропавловск.  
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:  
 Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 | Длина и ширина : L= 1400 м; B= 1400 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |  
 ~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.427 | 0.432 | 0.436 | 0.437 | 0.438 | 0.437 | 0.435 |
| 2- | 0.431 | 0.439 | 0.445 | 0.446 | 0.445 | 0.445 | 0.443 |
| 3- | 0.435 | 0.446 | 0.457 | 0.454 | 0.453 | 0.452 | 0.451 |
| 4- | 0.437 | 0.448 | 0.462 | 0.476 | 0.441 | 0.439 | 0.459 |
| 5- | 0.436 | 0.444 | 0.452 | 0.462 | 0.424 | 0.445 | 0.471 |
| 6- | 0.433 | 0.440 | 0.447 | 0.454 | 0.452 | 0.455 | 0.464 |
| 7- | 0.430 | 0.435 | 0.441 | 0.447 | 0.450 | 0.452 | 0.446 |
| 8- | 0.426 | 0.430 | 0.435 | 0.439 | 0.442 | 0.443 | 0.442 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4760920 долей ПДКмр
 = 2.3804602 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = -100.0 м
 (X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = 100.0 м
 При опасном направлении ветра : 117 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 004 Петропавловск.
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|-----------------------------|-----------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | Qc | - | суммарная | концентрация | [доли | ПДК] | | | | | | | | | |
| | Cc | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] | | | | | | | | | | |
| | Cф | - | фоновая | концентрация | [доли ПДК] | | | | | | | | | | |
| | Cф' | - | фон без | реконструируемых | [доли ПДК] | | | | | | | | | | |
| | Cди | - | вклад действующих (для Cф') | [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 | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | ~~~~~ | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57: | 119: | 131: | 169: | 205: | 240: | 273: | 304: | 331: | 355: | 375: | 391: | 403: | 410: | 412: | |
| -434: | -432: | -432: | -427: | -418: | -404: | -386: | -364: | -338: | -309: | -277: | -243: | -207: | -170: | -132: | |
| 0.452: | 0.453: | 0.453: | 0.453: | 0.454: | 0.454: | 0.454: | 0.454: | 0.453: | 0.453: | 0.453: | 0.452: | 0.451: | 0.450: | 0.450: | |
| 2.259: | 2.265: | 2.266: | 2.267: | 2.268: | 2.269: | 2.269: | 2.268: | 2.267: | 2.265: | 2.263: | 2.260: | 2.256: | 2.252: | 2.248: | |
| 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | |
| 0.365: | 0.365: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.366: | 0.366: | |
| 0.086: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | |
| 98 : | 104 : | 105 : | 109 : | 112 : | 116 : | 119 : | 123 : | 127 : | 130 : | 134 : | 137 : | 140 : | 144 : | 146 : | |
| 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | |
| 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | |
| 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | |
| 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.035: | |
| 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | |
| 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.013: | 0.008: | |
| 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 412: | 411: | 390: | 368: | 363: | 354: | 340: | 322: | 299: | 273: | 244: | 212: | 178: | 142: | 23: | |
| -77: | -54: | 130: | 315: | 352: | 389: | 424: | 456: | 487: | 514: | 538: | 558: | 574: | 585: | 619: | |
| 0.449: | 0.449: | 0.450: | 0.450: | 0.450: | 0.450: | 0.450: | 0.451: | 0.451: | 0.451: | 0.452: | 0.453: | 0.454: | 0.455: | 0.459: | |
| 2.244: | 2.243: | 2.249: | 2.251: | 2.251: | 2.251: | 2.252: | 2.253: | 2.254: | 2.257: | 2.260: | 2.264: | 2.269: | 2.275: | 2.294: | |
| 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | |
| 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.365: | 0.365: | 0.364: | 0.363: | 0.361: | |
| 0.081: | 0.081: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.088: | 0.090: | 0.092: | 0.098: | |
| 151 : | 152 : | 171 : | 195 : | 200 : | 205 : | 210 : | 215 : | 219 : | 224 : | 229 : | 234 : | 239 : | 244 : | 261 : | |
| 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | |
| 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | |
| 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | |
| 0.036: | 0.038: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | |
| 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | |
| 0.005: | 0.003: | : | : | : | : | : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.007: | |
| 0011 : | 0011 : | : | : | : | : | : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| -96: | -133: | -170: | -208: | -273: | -278: | -315: | -352: | -387: | -420: | -450: | -478: | -501: | -522: | -537: | |
| 652: | 662: | 668: | 668: | 665: | 665: | 660: | 650: | 636: | 618: | 596: | 570: | 541: | 509: | 475: | |
| 0.460: | 0.460: | 0.459: | 0.459: | 0.457: | 0.457: | 0.456: | 0.455: | 0.454: | 0.453: | 0.452: | 0.452: | 0.451: | 0.451: | 0.450: | |
| 2.300: | 2.298: | 2.296: | 2.293: | 2.285: | 2.285: | 2.279: | 2.274: | 2.270: | 2.266: | 2.262: | 2.259: | 2.256: | 2.254: | 2.252: | |
| 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | |
| 0.360: | 0.360: | 0.360: | 0.361: | 0.362: | 0.362: | 0.363: | 0.363: | 0.364: | 0.364: | 0.365: | 0.365: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | |
| 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.095: | 0.095: | 0.093: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | |
| 276 : | 281 : | 285 : | 289 : | 295 : | 296 : | 300 : | 303 : | 307 : | 311 : | 315 : | 318 : | 322 : | 326 : | 329 : | |
| 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | |
| 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | |
| 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | |
| 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | |
| 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | |
| 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | |
| 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| -549: | -556: | -558: | -558: | -557: | -553: | -543: | -491: | -438: | -386: | -372: | -354: | -332: | -306: | -277: | |
| 439: | 402: | 364: | 311: | 293: | 256: | 219: | 86: | -46: | -179: | -214: | -247: | -278: | -305: | -329: | |
| 0.450: | 0.450: | 0.450: | 0.450: | 0.449: | 0.449: | 0.449: | 0.450: | 0.450: | 0.449: | 0.448: | 0.448: | 0.447: | 0.447: | 0.447: | |
| 2.251: | 2.250: | 2.249: | 2.248: | 2.247: | 2.247: | 2.247: | 2.250: | 2.251: | 2.245: | 2.241: | 2.238: | 2.236: | 2.234: | 2.233: | |
| 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | |
| 0.366: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.366: | 0.367: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.369: | 0.369: | |
| 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.082: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | |
| 333 : | 337 : | 341 : | 347 : | 349 : | 353 : | 357 : | 14 : | 32 : | 48 : | 52 : | 56 : | 59 : | 63 : | 66 : | |
| 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | |

[illegible]

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4600985 доли ПДКмр |
| | 2.3004925 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
вклады ИСТОЧНИКОВ

| Вклады источников | | | | | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------|--------------|---------|---------------------------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сумма % | Коэфф.влияния |
| ----- | ----- | ----- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M ----- |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.3598343 | 78.21 | (Вклад источников 21.79%) | |
| 1 | 0001 | T | 6.6966 | 0.0458788 | 45.76 | 45.76 | 0.006851059 |
| 2 | 0002 | T | 6.6966 | 0.0429619 | 42.85 | 88.61 | 0.006415474 |
| 3 | 0011 | T | 1.6741 | 0.0114215 | 11.39 | 100.00 | 0.006822458 |
| ----- | | | | | | | |
| По осн.вкладчикам (3 ИЗАВ) = | | | | 0.1002621 | 100.00 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000020 | 0.00 | (1 источник) | |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0,02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|-------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Истр. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | град/с | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | Т/с |
| 6012 | p1 | 2.5 | | | ~м/с | 24.9 | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001292 |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|--|-------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - 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- | Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | --- [м] --- | |
| 1 | 6012 | 0.000129 | п1 | 0.137081 | 0.50 | 14.3 | |
| Суммарный $M_q = 0.000129$ г/с | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | 0.137081 долей ПДК | | | |

| | |
|---|----------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |
|---|----------|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X)= 1400, ширина (по Y)= 1400, 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 9.0 (Умр) 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 700 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -700 : | -500: | -300: | -100: | 100: | 300: | 500: | 700: |
| Qc : | 0.000: | 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: |

y= 500 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -700 : | -500: | -300: | -100: | 100: | 300: | 500: | 700: |
| Qc : | 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: |

y= 300 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=175)

| | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -700 : | -500: | -300: | -100: | 100: | 300: | 500: | 700: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= 100 : Y-строка 4 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=172)

| | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -700 : | -500: | -300: | -100: | 100: | 300: | 500: | 700: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.005: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= -100 : Y-строка 5 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=159)

| | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -700 : | -500: | -300: | -100: | 100: | 300: | 500: | 700: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.006: | 0.019: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= -300 : Y-строка 6 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 26)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.025: 0.010: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -500 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 8)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -700 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 5)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= -300.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0249428 долей ПДКмр |
| 0.0004989 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 26 град.
и скорости ветра 1.03 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|------------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| 1 | 6012 | П1 | 0.00012920 | 0.0249428 | 100.00 | 100.00 | 193.0558624 |
| По осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) = | | | | 0.0249428 | 100.00 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

```

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 1400 м; В= 1400 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.019 | 0.009 | 0.004 | 5 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.025 | 0.010 | 0.004 | 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 8 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0249428 долей ПДКмр
= 0.0004989 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 300.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -300.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.03 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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] |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -399: | -459: | -399: | -459: | -506: | -548: | -471: | -506: | -527: | -471: | -536: | -551: | -513: | -527: | -540: |
| x= | -343: | -343: | -360: | -360: | -372: | -372: | -388: | -390: | -439: | -440: | -526: | -528: | -540: | -542: | -601: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -515: | -566: | -534: | -541: | -565: |
| x= | -602: | -602: | -603: | -678: | -680: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0014974 доли ПДКмр |
| | | 0.0000299 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|------------|--------------|-----------|---------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М(г) | -С[доли ПДК] | - | - | b=C/M |
| 1 | 6012 | П1 | 0.00012920 | 0.0014974 | 100.00 | 100.00 | 11.5896893 |
| По осн.вкладчикам (1 ИЗВ) = | | | | 0.0014974 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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] |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 57: | 119: | 131: | 169: | 205: | 240: | 273: | 304: | 331: | 355: | 375: | 391: | 403: | 410: | 412: |
| x= | -434: | -432: | -432: | -427: | -418: | -404: | -386: | -364: | -338: | -309: | -277: | -243: | -207: | -170: | -132: |

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

y= 412: 411: 390: 368: 363: 354: 340: 322: 299: 273: 244: 212: 178: 142: 23:
x= -77: -54: 130: 315: 352: 389: 424: 456: 487: 514: 538: 558: 574: 585: 619:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -96: -133: -170: -208: -273: -278: -315: -352: -387: -420: -450: -478: -501: -522: -537:
x= 652: 662: 668: 668: 665: 665: 660: 650: 636: 618: 596: 570: 541: 509: 475:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -549: -556: -558: -558: -557: -553: -543: -491: -438: -386: -372: -354: -332: -306: -277:
x= 439: 402: 364: 311: 293: 256: 219: 86: -46: -179: -214: -247: -278: -305: -329:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -245: -211: -175: -54: -18: 19: 57:
x= -349: -365: -377: -415: -426: -432: -434:
Qc : 0.002: 0.002: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 668.0 м, Y= -207.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050174 доли ПДКмр |
| 0.0001003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1 | 6012 | П1 | 0.00012920 | 0.0050174 | 100.00 | 100.00 | 38.8340492 |
| По осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0050174 100.00 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 6012 | П1 | 2.5 | | | | 24.9 | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0001390 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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- | -Ист.- | ----- | ----- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ---[м]--- | |
| 1 | 6012 | 0.000139 | П1 | 0.044244 | 0.50 | 7.1 | |
| Суммарный Мq= 0.000139 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.044244 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 6012 | П1 | 2.5 | | | | 24.9 | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0730836 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Ум | Хм | | Номер | Код | M | Тип | См | Ум | Хм | |
| п/п | Ист. | | | | | | | п/п | Ист. | | | | | | |
| 1 | 6012 | 0.073084 | П1 | 0.031017 | 0.50 | 14.3 | | 1 | 6012 | 0.073084 | П1 | 0.031017 | 0.50 | 14.3 | |
| Суммарный Мq= 0.073084 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.031017 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)
 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 6012 | П1 | 2.5 | | | | 24.9 | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0027000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | | | | | | | | | |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 6012 | 0.002700 | П1 | 0.038196 | 0.50 | 14.3 | | 1 | 6012 | 0.002700 | П1 | 0.038196 | 0.50 | 14.3 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.002700 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.038196 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|--------|---------|------|------|-------|-----|------|-----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~г/с~ |
| 6012 | П1 | 2.5 | | | | 24.9 | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0024840 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|--------------|------------------------|--------------------|----------|--------------|
| - 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- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]- | -----[м]---- |
| 1 | 6012 | 0.002484 | П1 | 0.175702 | 0.50 | 14.3 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.002484 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.175702 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X) = 1400, ширина (по Y) = 1400, 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 9.0 (Умр) 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  $Stax \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 700 : Y-строка 1 Stax= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
| Qc | : 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 |

y= 500 : Y-строка 2 Stax= 0.002 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
| Qc | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| Cc | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |

y= 300 : Y-строка 3 Stax= 0.003 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=175)

| | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
| Qc | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 |
| Cc | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |

y= 100 : Y-строка 4 Stax= 0.007 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=172)

| | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
| Qc | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.005 | : 0.007 | : 0.006 |
| Cc | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 |

y= -100 : Y-строка 5 Stax= 0.024 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=159)

| | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
| Qc | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.004 | : 0.008 | : 0.024 | : 0.012 |
| Cc | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.007 | : 0.004 |

y= -300 : Y-строка 6 Stax= 0.032 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 26)

| | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
| Qc | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.004 | : 0.008 | : 0.032 | : 0.013 |
| Cc | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.003 | : 0.010 | : 0.004 |

y= -500 : Y-строка 7 Stax= 0.007 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 8)

| | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -700 | -500 | -300 | -100 | 100 | 300 | 500 | 700 |
| Qc | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.005 | : 0.007 | : 0.006 |
| Cc | : 0.000 | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |

```

y= -700 : Y-строка 8  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= -300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0319700 долей ПДКмр |
| 0.0095910 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 26 град.
и скорости ветра 1.03 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|------------------------------|------|------|--------------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| Ист. | М | (Mg) | -C[доли ПДК] | - | - | - | b=C/M |
| 1 | 6012 | П1 | 0.002484 | 0.0319700 | 100.00 | 100.00 | 12.8703890 |
| По осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) = | | | | 0.0319700 | 100.00 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | | |
|------------------------|------------|--------|
| Координаты центра : X= | 0 м; Y= | 0 |
| Длина и ширина : L= | 1400 м; B= | 1400 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 200 м | |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | - 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.024 | 0.012 | 0.005 | - 5 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.032 | 0.013 | 0.005 | - 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | - 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 8 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0319700 долей ПДКмр
= 0.0095910 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 300.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -300.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.03 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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|
| ~~~~~ |

```

```

y= -399: -459: -399: -459: -506: -548: -471: -506: -527: -471: -536: -551: -513: -527: -540:
x= -343: -343: -360: -360: -372: -372: -388: -390: -439: -440: -526: -528: -540: -542: -601:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -515: -566: -534: -541: -565:
x= -602: -602: -603: -678: -680:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0019193 доли ПДК<sub>мр</sub>
0.0005758 мг/м<sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 6012 | П1 | 0.002484 | 0.0019193 | 100.00 | 100.00 | 0.772645831 |

По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0019193 100.00

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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|
| ~~~~~ |

```

```

y= 57: 119: 131: 169: 205: 240: 273: 304: 331: 355: 375: 391: 403: 410: 412:
x= -434: -432: -432: -427: -418: -404: -386: -364: -338: -309: -277: -243: -207: -170: -132:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 412: 411: 390: 368: 363: 354: 340: 322: 299: 273: 244: 212: 178: 142: 23:
x= -77: -54: 130: 315: 352: 389: 424: 456: 487: 514: 538: 558: 574: 585: 619:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

```

```

y= -96: -133: -170: -208: -273: -278: -315: -352: -387: -420: -450: -478: -501: -522: -537:
x= 652: 662: 668: 668: 665: 665: 660: 650: 636: 618: 596: 570: 541: 509: 475:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y=   -549:  -556:  -558:  -558:  -557:  -553:  -543:  -491:  -438:  -386:  -372:  -354:  -332:  -306:  -277:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    439:   402:   364:   311:   293:   256:   219:    86:   -46:  -179:  -214:  -247:  -278:  -305:  -329:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y=   -245:  -211:  -175:   -54:   -18:    19:    57:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -349:  -365:  -377:  -415:  -426:  -432:  -434:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 668.0 м, Y= -207.6 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0064309 доли ПДКмр |
| | 0.0019293 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------|------|----------|--------------|-----------|---------|---------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния | | |
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M | | |
| 1 | 6012 | П1 | 0.002484 | 0.0064309 | 100.00 | 100.00 | 2.5889363 | | |
| По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) = | | | | 0.0064309 | 100.00 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Петропавловск.
Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6012 | П1 | 2.5 | | | | 24.9 | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003132 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Петропавловск.
Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 | Ист. | М | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 6012 | 0.000313 | П1 | 0.033231 | 0.50 | 14.3 | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.000313 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.033231 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Петропавловск.
Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 6012 | П1 | 2.5 | | | | 24.9 | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0023436 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | -----[м]---- |
| 1 | 6012 | 0.002344 | П1 | 0.082885 | 0.50 | 14.3 |
| Суммарный Мq= | | 0.002344 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.082885 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина(по X)= 1400, ширина(по Y)= 1400, 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 9.0(Умр) 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 | | | | | | | |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

y= 700 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -700 : | -500: | -300: | -100: | 100: | 300: | 500: | 700: |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= 500 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -700 : | -500: | -300: | -100: | 100: | 300: | 500: | 700: |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: |

y= 300 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=175)

| | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -700 : | -500: | -300: | -100: | 100: | 300: | 500: | 700: |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

y= 100 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=172)

| | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -700 : | -500: | -300: | -100: | 100: | 300: | 500: | 700: |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qc : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: |

y= -100 : Y-строка 5 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=159)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= -300 : Y-строка 6 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 26)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.004: 0.002:
~~~~~

y= -500 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= -700 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= -300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0150815 доли ПДКмр |
| 0.0090489 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 1.03 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6012	П1	0.002344	0.0150815	100.00	100.00	6.4351954
По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) =				0.0150815	100.00		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	0 м; Y=	0
Длина и ширина : L=	1400 м; B=	1400 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	200 м	

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000
2-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002
5-	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.012	0.006	0.003
6-	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.015	0.006	0.003
7-	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002
8-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001

1 2 3 4 5 6 7 8

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0150815 долей ПДКмр  
 = 0.0090489 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 300.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = -300.0 м  
 При опасном направлении ветра : 26 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.03 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 20  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) 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|  
 |~~~~~|~~~~~|

y=	-399:	-459:	-399:	-459:	-506:	-548:	-471:	-506:	-527:	-471:	-536:	-551:	-513:	-527:	-540:
x=	-343:	-343:	-360:	-360:	-372:	-372:	-388:	-390:	-439:	-440:	-526:	-528:	-540:	-542:	-601:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	-515:	-566:	-534:	-541:	-565:
x=	-602:	-602:	-603:	-678:	-680:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0009054 доли ПДКмр
		0.0005432 мг/м3

Достигается при опасном направлении 75 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6012	П1	0.002344	0.0009054	100.00	100.00	0.386322945
По осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) =				0.0009054	100.00		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 67  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) 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|
 ~~~~~

y=	57:	119:	131:	169:	205:	240:	273:	304:	331:	355:	375:	391:	403:	410:	412:
x=	-434:	-432:	-432:	-427:	-418:	-404:	-386:	-364:	-338:	-309:	-277:	-243:	-207:	-170:	-132:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	412:	411:	390:	368:	363:	354:	340:	322:	299:	273:	244:	212:	178:	142:	23:
x=	-77:	-54:	130:	315:	352:	389:	424:	456:	487:	514:	538:	558:	574:	585:	619:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:

y=	-96:	-133:	-170:	-208:	-273:	-278:	-315:	-352:	-387:	-420:	-450:	-478:	-501:	-522:	-537:
x=	652:	662:	668:	668:	665:	665:	660:	650:	636:	618:	596:	570:	541:	509:	475:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	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:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-549:	-556:	-558:	-558:	-557:	-553:	-543:	-491:	-438:	-386:	-372:	-354:	-332:	-306:	-277:
x=	439:	402:	364:	311:	293:	256:	219:	86:	-46:	-179:	-214:	-247:	-278:	-305:	-329:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-245:	-211:	-175:	-54:	-18:	19:	57:
x=	-349:	-365:	-377:	-415:	-426:	-432:	-434:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 668.0 м, Y= -207.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030337 доли ПДКмр |  
 | 0.0018202 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--|------|------|----------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/M | | |
| 1 | 6012 | П1 | 0.002344 | 0.0030337 | 100.00 | 100.00 | 1.2944683 |
| По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0030337 100.00 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)
 ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|-------|------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0006 | T | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 35.00 | -85.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0000083 |
| 0007 | T | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 35.00 | -50.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0000083 |
| 0008 | T | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 35.00 | -67.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0000083 |
| 0009 | T | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 8.00 | -85.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0000380 |
| 0010 | T | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 8.00 | -50.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0000380 |
| 6004 | П1 | 5.0 | | | | 24.9 | 119.00 | 34.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0.0000083 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)
 ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|--------------------|------|------------------------|----------------|-------------|
| - 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- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 0006 | 0.00000833 | Т | 0.000120 | 0.72 | 134.0 |
| 2 | 0007 | 0.00000833 | Т | 0.000120 | 0.72 | 134.0 |
| 3 | 0008 | 0.00000833 | Т | 0.000120 | 0.72 | 134.0 |
| 4 | 0009 | 0.000038 | Т | 0.000548 | 0.72 | 134.0 |
| 5 | 0010 | 0.000038 | Т | 0.000548 | 0.72 | 134.0 |
| 6 | 6004 | 0.00000833 | П1 | 0.003507 | 0.50 | 28.5 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.000109 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.004964 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.56 м/с | |
| ----- | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | | | | | 0.05 долей ПДК | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)
 ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)
 ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)
 ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)
 ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)
 ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|-----|------|------|-------|--------|-------|--------|--------|------|------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ |
| 0006 | Т | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 35.00 | -85.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000012 |
| 0007 | Т | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 35.00 | -50.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000012 |
| 0008 | Т | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 35.00 | -67.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000012 |
| 0009 | Т | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 8.00 | -85.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000570 |
| 0010 | Т | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 8.00 | -50.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000570 |
| 6004 | П1 | 5.0 | | | | 24.9 | 119.00 | 34.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000012 |
| 6008 | П1 | 16.0 | | | | 24.9 | -20.00 | -7.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0315661 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|------|------------|-----|------------|-------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 0006 | 0.00000125 | Т | 0.000004 | 0.72 | 134.0 | | 1 | 0006 | 0.00000125 | Т | 0.000004 | 0.72 | 134.0 | |
| 2 | 0007 | 0.00000125 | Т | 0.000004 | 0.72 | 134.0 | | 2 | 0007 | 0.00000125 | Т | 0.000004 | 0.72 | 134.0 | |
| 3 | 0008 | 0.00000125 | Т | 0.000004 | 0.72 | 134.0 | | 3 | 0008 | 0.00000125 | Т | 0.000004 | 0.72 | 134.0 | |
| 4 | 0009 | 0.000057 | Т | 0.000164 | 0.72 | 134.0 | | 4 | 0009 | 0.000057 | Т | 0.000164 | 0.72 | 134.0 | |
| 5 | 0010 | 0.000057 | Т | 0.000164 | 0.72 | 134.0 | | 5 | 0010 | 0.000057 | Т | 0.000164 | 0.72 | 134.0 | |
| 6 | 6004 | 0.00000125 | П1 | 0.000105 | 0.50 | 28.5 | | 6 | 6004 | 0.00000125 | П1 | 0.000105 | 0.50 | 28.5 | |
| 7 | 6008 | 0.031566 | П1 | 0.176161 | 0.50 | 91.2 | | 7 | 6008 | 0.031566 | П1 | 0.176161 | 0.50 | 91.2 | |
| Суммарный Мq= 0.031685 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.176606 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X)= 1400, ширина (по Y)= 1400, 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 9.0(Умр) 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 |
      |~~~~~|~~~~~|
      | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      |~~~~~|~~~~~|

y= 700 : Y-строка 1 Стах= 0.027 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.027: 0.024: 0.019: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:

y= 500 : Y-строка 2 Стах= 0.045 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=171)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.020: 0.028: 0.037: 0.045: 0.044: 0.035: 0.026: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:

y= 300 : Y-строка 3 Стах= 0.083 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=165)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.025: 0.038: 0.060: 0.083: 0.079: 0.055: 0.035: 0.023:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 114 : 123 : 138 : 165 : 201 : 226 : 239 : 247 :
Уоп: 1.21 : 0.94 : 0.80 : 0.71 : 0.72 : 0.82 : 0.99 : 1.30 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.038: 0.060: 0.083: 0.079: 0.055: 0.035: 0.023:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~:

y= 100 : Y-строка 4 Стах= 0.157 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=143)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.029: 0.048: 0.088: 0.157: 0.144: 0.077: 0.043: 0.026:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
Фоп: 99 : 103 : 111 : 143 : 228 : 251 : 258 : 262 :
Уоп: 1.10 : 0.87 : 0.69 : 0.56 : 0.58 : 0.73 : 0.91 : 1.16 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.047: 0.088: 0.157: 0.144: 0.077: 0.042: 0.026:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~:

y= -100 : Y-строка 5 Стах= 0.162 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 41)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.029: 0.048: 0.090: 0.162: 0.148: 0.078: 0.043: 0.026:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
Фоп: 82 : 79 : 72 : 41 : 308 : 286 : 280 : 277 :
Уоп: 1.09 : 0.87 : 0.69 : 0.54 : 0.59 : 0.73 : 0.91 : 1.15 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.048: 0.089: 0.162: 0.148: 0.078: 0.043: 0.026:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~:

y= -300 : Y-строка 6 Стах= 0.087 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 15)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.025: 0.039: 0.062: 0.087: 0.083: 0.057: 0.036: 0.024:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 67 : 59 : 44 : 15 : 338 : 312 : 299 : 292 :
Уоп: 1.19 : 0.94 : 0.79 : 0.70 : 0.71 : 0.81 : 0.98 : 1.27 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.039: 0.062: 0.087: 0.083: 0.056: 0.036: 0.023:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~:

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.047 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.021: 0.029: 0.039: 0.047: 0.045: 0.037: 0.027: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:

y= -700 : Y-строка 8 Стах= 0.028 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 7)
-----:

```

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -100.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1620775 доли ПДКмр |
| 0.0081039 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 41 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                          | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %        | Коэфф. влияния |
|-------------------------------|---------|---------------|--------|-----------|-----------|----------------|----------------|
| Ист.                          | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----  | -----     | -----     | b=C/M          |                |
| 1                             | 6008    | П1            | 0.0316 | 0.1620204 | 99.96     | 99.96          | 5.1327333      |
| По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) = |         |               |        | 0.1620204 | 99.96     |                |                |
| Суммарный вклад остальных =   |         |               |        | 0.0000571 | 0.04      | (6 источников) |                |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | | |
|------------------------|------------|--------|
| Координаты центра : X= | 0 м; Y= | 0 |
| Длина и ширина : L= | 1400 м; B= | 1400 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 200 м | |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.019 | 0.016 |
| 1-  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.020 | 0.028 | 0.037 | 0.045 | 0.044 | 0.035 | 0.026 | 0.019 |
| 3-  | 0.025 | 0.038 | 0.060 | 0.083 | 0.079 | 0.055 | 0.035 | 0.023 |
| 4-  | 0.029 | 0.048 | 0.088 | 0.157 | 0.144 | 0.077 | 0.043 | 0.026 |
| 5-  | 0.029 | 0.048 | 0.090 | 0.162 | 0.148 | 0.078 | 0.043 | 0.026 |
| 6-  | 0.025 | 0.039 | 0.062 | 0.087 | 0.083 | 0.057 | 0.036 | 0.024 |
| 7-  | 0.021 | 0.029 | 0.039 | 0.047 | 0.045 | 0.037 | 0.027 | 0.020 |
| 8-  | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.016 |

~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1620775 долей ПДКмр
= 0.0081039 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -100.0 м

(X-столбец 4, Y-строка 5) Ym = -100.0 м

При опасном направлении ветра : 41 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

y=  -399:  -459:  -399:  -459:  -506:  -548:  -471:  -506:  -527:  -471:  -536:  -551:  -513:  -527:  -540:
-----
x=  -343:  -343:  -360:  -360:  -372:  -372:  -388:  -390:  -439:  -440:  -526:  -528:  -540:  -542:  -601:
-----
Qc : 0.045: 0.040: 0.044: 0.039: 0.034: 0.032: 0.036: 0.034: 0.030: 0.033: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.023:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

y=  -515:  -566:  -534:  -541:  -565:
-----
x=  -602:  -602:  -603:  -678:  -680:
-----
Qc : 0.024: 0.022: 0.023: 0.020: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0453622 доли ПДКмр |
| 0.0022681 мг/м3 |
| ~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 0.88 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|--------------------------------|-------|-------|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6008 | П1 | 0.0316 | 0.0452263 | 99.70 | 99.70 | 1.4327506 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| По осн. вкладчикам (1 ИЗ АВ) = | | | | 0.0452263 | 99.70 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0001359 | 0.30 (6 источников) | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:53:

Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

y=   57:   119:   131:   169:   205:   240:   273:   304:   331:   355:   375:   391:   403:   410:   412:
-----
x=  -434:  -432:  -432:  -427:  -418:  -404:  -386:  -364:  -338:  -309:  -277:  -243:  -207:  -170:  -132:
-----
Qc : 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  99 :  107 :  109 :  113 :  118 :  123 :  127 :  132 :  137 :  141 :  146 :  151 :  155 :  160 :  165 :
Уоп: 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.82 : 0.82 : 0.82 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

```

y=   412:   411:   390:   368:   363:   354:   340:   322:   299:   273:   244:   212:   178:   142:   23:
-----
x=   -77:   -54:   130:   315:   352:   389:   424:   456:   487:   514:   538:   558:   574:   585:   619:
-----

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.059: 0.058: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 172 : 175 : 201 : 222 : 225 : 229 : 232 : 235 : 239 : 242 : 246 : 249 : 253 : 256 : 267 :
Уоп: 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.88 : 0.90 : 0.92 : 0.94 : 0.96 : 0.97 : 0.98 : 0.99 : 1.00 : 1.01 : 1.01 : 1.03 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.059: 0.058: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y=    -96:   -133:   -170:   -208:   -273:   -278:   -315:   -352:   -387:   -420:   -450:   -478:   -501:   -522:   -537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    652:    662:    668:    668:    665:    665:    660:    650:    636:    618:    596:    570:    541:    509:    475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y=   -549:   -556:   -558:   -558:   -557:   -553:   -543:   -491:   -438:   -386:   -372:   -354:   -332:   -306:   -277:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    439:    402:    364:    311:    293:    256:    219:    86:   -46:   -179:   -214:   -247:   -278:   -305:   -329:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.037: 0.047: 0.057: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 320 : 322 : 325 : 329 : 330 : 333 : 336 : 348 :    4 :   23 :   28 :   33 :   38 :   44 :   49 :
Уоп: 1.13 : 1.10 : 1.08 : 1.03 : 1.02 : 0.99 : 0.97 : 0.87 : 0.81 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.034: 0.036: 0.047: 0.057: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y=   -245:   -211:   -175:   -54:   -18:   19:   57:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -349:   -365:   -377:   -415:   -426:   -432:   -434:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.062: 0.063: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.059:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 54 : 59 : 65 : 83 : 88 : 94 : 99 :
Уоп: 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.80 :
      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.063: 0.064: 0.063: 0.061: 0.060: 0.059:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -376.7 м, Y= -174.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0640545 доли ПДКмр |
| 0.0032027 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 65 град.  
и скорости ветра 0.78 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6008	П1	0.0316	0.0639044	99.77	99.77	2.0244622
По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0639044 99.77							
Суммарный вклад остальных = 0.0001501 0.23 (6 источников)							

### 3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.  
Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:  
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0003	T	3.5	0.075	0.500	0.0022	24.9	169.00	-42.00				1.0	1.00	0	0.0027000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.  
Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0003	0.002700	Т	2.311020	0.50	9.0
~~~~~						
Суммарный Mq=		0.002700 г/с				
Сумма См по всем источникам =				2.311020 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X)= 1400, ширина (по Y)= 1400, 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 9.0(Uмр) 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	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 700 : Y-строка 1 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=175)

```
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 500 : Y-строка 2 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=173)

```
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.017: 0.013: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
```

y= 300 : Y-строка 3 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=169)

```
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.039: 0.036: 0.022: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

y= 100 : Y-строка 4 Стах= 0.115 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=154)

```
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.021: 0.049: 0.115: 0.091: 0.037: 0.017:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001:
Фоп: 99 : 102 : 107 : 118 : 154 : 223 : 247 : 255 :
Uоп: 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.24 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
```

```

~~~~~
y= -100 : Y-строка 5 Cmax= 0.238 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 50)
-----
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----
Qc : 0.008: 0.012: 0.023: 0.057: 0.238: 0.129: 0.042: 0.018:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.006: 0.002: 0.001:
Фоп: 86 : 85 : 83 : 78 : 50 : 294 : 280 : 276 :
Uоп: 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 2.20 : 6.23 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

```

```

y= -300 : Y-строка 6 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 15)
-----
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.018: 0.035: 0.059: 0.053: 0.029: 0.015:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:
Фоп: 73 : 69 : 61 : 46 : 15 : 333 : 308 : 296 :
Uоп: 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

```

```

y= -500 : Y-строка 7 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.024: 0.022: 0.016: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -700 : Y-строка 8 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2375758 доли ПДКмр |
| 0.0118788 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 50 град.
и скорости ветра 2.20 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	0003	T	0.002700	0.2375758	100.00	100.00	87.9910431
По осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.2375758 100.00							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	0 м;	Y=	0
Длина и ширина : L=	1400 м;	B=	1400 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	200 м		

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.008	0.007	1
2-	0.007	0.008	0.011	0.014	0.017	0.017	0.013	0.009	2
3-	0.007	0.010	0.016	0.027	0.039	0.036	0.022	0.013	3
4-	0.008	0.011	0.021	0.049	0.115	0.091	0.037	0.017	4
5-	0.008	0.012	0.023	0.057	0.238	0.129	0.042	0.018	5

```

6-| 0.008 0.010 0.018 0.035 0.059 0.053 0.029 0.015 | - 6
|
7-| 0.007 0.009 0.012 0.018 0.024 0.022 0.016 0.011 | - 7
|
8-| 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012 0.012 0.010 0.008 | - 8
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1       2       3       4       5       6       7       8

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2375758$ долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0118788 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: $X_m = 100.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 5) $Y_m = -100.0$ м
При опасном направлении ветра : 50 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.20 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Петропавловск.
Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 20
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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|  
~~~~~

```

y= -399: -459: -399: -459: -506: -548: -471: -506: -527: -471: -536: -551: -513: -527: -540:
-----
x= -343: -343: -360: -360: -372: -372: -388: -390: -439: -440: -526: -528: -540: -542: -601:
-----
Qc : 0.014: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -515: -566: -534: -541: -565:
-----
x= -602: -602: -603: -678: -680:
-----
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0135981 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0006799 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 55 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния		
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М(Мг)	С[доли ПДК]	б=C/M				
1	0003	T	0.002700	0.0135981	100.00	100.00	5.0363359		
По осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) =				0.0135981	100.00				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Петропавловск.
Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 67
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фол- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]															
~~~~~~															
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
~~~~~~															
y=	57:	119:	131:	169:	205:	240:	273:	304:	331:	355:	375:	391:	403:	410:	412:
x=	-434:	-432:	-432:	-427:	-418:	-404:	-386:	-364:	-338:	-309:	-277:	-243:	-207:	-170:	-132:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.018:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~~															
y=	412:	411:	390:	368:	363:	354:	340:	322:	299:	273:	244:	212:	178:	142:	23:
x=	-77:	-54:	130:	315:	352:	389:	424:	456:	487:	514:	538:	558:	574:	585:	619:
Qc :	0.019:	0.020:	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~~															
y=	-96:	-133:	-170:	-208:	-273:	-278:	-315:	-352:	-387:	-420:	-450:	-478:	-501:	-522:	-537:
x=	652:	662:	668:	668:	665:	665:	660:	650:	636:	618:	596:	570:	541:	509:	475:
Qc :	0.022:	0.020:	0.019:	0.019:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~~															
y=	-549:	-556:	-558:	-558:	-557:	-553:	-543:	-491:	-438:	-386:	-372:	-354:	-332:	-306:	-277:
x=	439:	402:	364:	311:	293:	256:	219:	86:	-46:	-179:	-214:	-247:	-278:	-305:	-329:
Qc :	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.025:	0.025:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~~															
y=	-245:	-211:	-175:	-54:	-18:	19:	57:								
x=	-349:	-365:	-377:	-415:	-426:	-432:	-434:								
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:								
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:								
~~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 130.5 м, Y= 389.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0269312 доли ПДКмр |  
| 0.0013466 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 175 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0003	T	0.002700	0.0269312	100.00	100.00	9.9745035
По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0269312 100.00							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	5.0			24.9	197.00	-40.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002780	
6006	П1	3.0			24.9	114.00	46.00	0.50	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0050000	
6007	П1	2.0			24.9	-74.00	-30.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0050000	
6012	П1	2.5			24.9	343.00	-210.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003480	

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6001	0.000278	п1	0.001171	0.50	28.5
2	6006	0.005000	п1	0.069336	0.50	17.1
3	6007	0.005000	п1	0.178583	0.50	11.4
4	6012	0.000348	п1	0.007385	0.50	14.3
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.010626 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.256474 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X)= 1400, ширина (по Y)= 1400, 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 9.0 (Умр) 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	
~~~~~	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 700 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=187)

x= -700	-500	-300	-100	100	300	500	700
-----							
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
~~~~~							

y= 500 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=177)

x= -700	-500	-300	-100	100	300	500	700
---------	------	------	------	-----	-----	-----	-----

```

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

y= 300 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 100 : Y-строка 4 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=165)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.035: 0.008: 0.004: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.035: 0.008: 0.004: 0.002:
~~~~~

y= -100 : Y-строка 5 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 20)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.004: 0.009: 0.036: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.004: 0.009: 0.036: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= -300 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -500 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= -700 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -100.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0360499 доли ПДКмр |
 | 0.0360499 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 20 град.

и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                          | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------------------------------|------|-----|----------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| 1                             | 6007 | П1  | 0.005000 | 0.0360156 | 99.90              | 99.90   | 7.2031150      |
| По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) = |      |     |          | 0.0360156 | 99.90              |         |                |
| Суммарный вклад остальных =   |      |     |          | 0.0000343 | 0.10 (3 источника) |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |            |        |
|------------------------|------------|--------|
| Координаты центра : X= | 0 м; Y=    | 0      |
| Длина и ширина : L=    | 1400 м; B= | 1400 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 200 м      |        |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 2 |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 3 |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.015 | 0.035 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | - 4 |
| 5-  | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.036 | 0.100 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 5 |
| 6-  | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 6 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 7 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0360499 долей ПДК_{мр}  
= 0.0360499 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -100.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 5) Y_м = -100.0 м

При опасном направлении ветра : 20 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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 ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

```

y=  -399:  -459:  -399:  -459:  -506:  -548:  -471:  -506:  -527:  -471:  -536:  -551:  -513:  -527:  -540:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -343:  -343:  -360:  -360:  -372:  -372:  -388:  -390:  -439:  -440:  -526:  -528:  -540:  -542:  -601:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= -515: -566: -534: -541: -565:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -602: -602: -603: -678: -680:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032121 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0032121 мг/м³ |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 37 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
----	-Ист.-	----	М- (Мг)	--	-С [доли ПДК]	-	-----	-----	---- b=C/M ----

	1		6007		П1		0.005000		0.0028267		88.00		88.00		0.565343618	
	2		6006		П1		0.005000		0.0003854		12.00		100.00		0.077086158	

	Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)															
	~~~~~															

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) 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=	57:	119:	131:	169:	205:	240:	273:	304:	331:	355:	375:	391:	403:	410:	412:
x=	-434:	-432:	-432:	-427:	-418:	-404:	-386:	-364:	-338:	-309:	-277:	-243:	-207:	-170:	-132:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
~~~~~															

y=	412:	411:	390:	368:	363:	354:	340:	322:	299:	273:	244:	212:	178:	142:	23:
x=	-77:	-54:	130:	315:	352:	389:	424:	456:	487:	514:	538:	558:	574:	585:	619:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
~~~~~															

y=	-96:	-133:	-170:	-208:	-273:	-278:	-315:	-352:	-387:	-420:	-450:	-478:	-501:	-522:	-537:
x=	652:	662:	668:	668:	665:	665:	660:	650:	636:	618:	596:	570:	541:	509:	475:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															

y=	-549:	-556:	-558:	-558:	-557:	-553:	-543:	-491:	-438:	-386:	-372:	-354:	-332:	-306:	-277:
x=	439:	402:	364:	311:	293:	256:	219:	86:	-46:	-179:	-214:	-247:	-278:	-305:	-329:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
~~~~~															

y=	-245:	-211:	-175:	-54:	-18:	19:	57:
x=	-349:	-365:	-377:	-415:	-426:	-432:	-434:
Qc	: 0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
Cc	: 0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
~~~~~							

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -376.7 м, Y= -174.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0062410 доли ПДКмр
		0.0062410 мг/м3
~~~~~		

Достигается при опасном направлении 65 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

	Ном.		Код		Тип		Выброс		Вклад		Вклад в %		Сумма %		Коэфф. влияния	
	-----		Ист.		---		М- (Mg)		С [доли ПДК]		-----		-----		b=C/M	
	1		6007		П1		0.005000		0.0046188		74.01		74.01		0.923766136	
	2		6006		П1		0.005000		0.0016165		25.90		99.91		0.323305368	

	По осн. вкладчикам (2 ИЗАВ) =															
	0.0062354 99.91															

| Суммарный вклад остальных = 0.0000056 0.09 (2 источника) |
 ~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,  
 масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДКмр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1    | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|-------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~     | ~    | ~    | гр.~ | ~   | ~    | ~  | г/с~      |
| 6004  | П1  | 5.0 |   |    |    | 24.9  | 119.00 | 34.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000036 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,  
 масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДКмр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                                  |       |            |     |          |      |      |   |                        |          |   |     |    |    |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|-----|----------|------|------|---|------------------------|----------|---|-----|----|----|----|---|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным<br>  по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным М<br>  ~~~~~ |       |            |     |          |      |      |   |                        |          |   |     |    |    |    |   |
| Источники                                                                                                                                                                                        |       |            |     |          |      |      |   | Их расчетные параметры |          |   |     |    |    |    |   |
| Номер                                                                                                                                                                                            | Код   | M          | Тип | См       | Um   | Xм   |   | Номер                  | Код      | M | Тип | См | Um | Xм |   |
| -п/п-                                                                                                                                                                                            | Ист.- | -          | -   | -        | -    | -    | - | -                      | доли ПДК | - | -   | -  | -  | -  | - |
| 1                                                                                                                                                                                                | 6004  | 0.00000360 | П1  | 0.000303 | 0.50 | 28.5 |   |                        |          |   |     |    |    |    |   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                            |       |            |     |          |      |      |   |                        |          |   |     |    |    |    |   |
| Суммарный Мq= 0.00000360 г/с                                                                                                                                                                     |       |            |     |          |      |      |   |                        |          |   |     |    |    |    |   |
| Сумма См по всем источникам = 0.000303 долей ПДК                                                                                                                                                 |       |            |     |          |      |      |   |                        |          |   |     |    |    |    |   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                            |       |            |     |          |      |      |   |                        |          |   |     |    |    |    |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                               |       |            |     |          |      |      |   |                        |          |   |     |    |    |    |   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                            |       |            |     |          |      |      |   |                        |          |   |     |    |    |    |   |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                                     |       |            |     |          |      |      |   |                        |          |   |     |    |    |    |   |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,  
 масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДКмр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,  
 масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДКмр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,  
 масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДК_{мр} для примеси 2868 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,  
масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДК_{мр} для примеси 2868 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,  
масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДК_{мр} для примеси 2868 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2902 - Ввешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T       | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|------|------|-------|--------|---------|--------|---------|------|------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~    | ~м~     | ~м~  | ~м~  | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 0001   | T   | 18.0 | 0.92 | 10.00 | 6.65   | 180.0   | 227.00 | -55.00  |      |      |       | 2.0 | 1.00 | 1  | 0.0299997 |
| 0002   | T   | 18.0 | 0.92 | 10.00 | 6.65   | 180.0   | 170.00 | -50.00  |      |      |       | 2.0 | 1.00 | 1  | 0.0299997 |
| 0011   | T   | 17.0 | 1.2  | 2.50  | 2.92   | 180.0   | 6.00   | 47.00   |      |      |       | 3.0 | 1.00 | 1  | 0.2499900 |
| 6011   | П1  | 2.0  |      |       |        | 24.9    | 247.00 | 59.00   | 1.00 | 1.00 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 1  | 0.0053000 |
| 6012   | П1  | 2.5  |      |       |        | 24.9    | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 1  | 0.0110000 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2902 - Ввешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |                    |             |             |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------------|-------------|-------------|--|------------------------|--|----------|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |                    |             |             |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      |                    |             |             |  | Их расчетные параметры |  |          |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M        | Тип  | См                 | Um          | Xm          |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-       | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.030000 | T    | 0.005968           | 2.94        | 201.4       |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.030000 | T    | 0.005968           | 2.94        | 201.4       |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0011   | 0.249990 | T    | 0.148687           | 1.97        | 95.4        |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6011   | 0.005300 | П1   | 1.135785           | 0.50        | 5.7         |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6012   | 0.011000 | П1   | 1.400521           | 0.50        | 7.1         |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.326289 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |                    |             |             |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |          |      | 2.696929 долей ПДК |             |             |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |          |      |                    |             |             |  |                        |  | 0.59 м/с |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2902 - Ввешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

| Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК) |                    |                           |                            |                        |                           |  |
|------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|--|
| Код загр <br>  вещества                              | Штиль<br>  U<=2м/с | Северное<br>  направление | Восточное<br>  направление | Южное<br>  направление | Западное<br>  направление |  |
| Пост N 001: X=0, Y=0                                 |                    |                           |                            |                        |                           |  |
| 2902                                                 | 0.0739000          | 0.0621000                 | 0.0340000                  | 0.0436000              | 0.0472000                 |  |
|                                                      | 0.1478000          | 0.1242000                 | 0.0680000                  | 0.0872000              | 0.0944000                 |  |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.59 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X)= 1400, ширина (по Y)= 1400, шаг сетки= 200

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

|                                             |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |  |
| Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]  |  |
| Cди- вклад действующих (для Cf`) [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    |  |

~~~~~

| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 700 : Y-строка 1 Cтах= 0.165 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=169)

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | -700   | -500   | -300   | -100   | 100    | 300    | 500    | 700    |
| Qc :  | 0.159: | 0.161: | 0.163: | 0.165: | 0.164: | 0.163: | 0.161: | 0.159: |
| Cc :  | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.080: |
| Cf :  | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: |
| Cf` : | 0.140: | 0.139: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.138: | 0.139: | 0.140: |
| Cди:  | 0.019: | 0.022: | 0.026: | 0.028: | 0.028: | 0.026: | 0.022: | 0.019: |
| Фоп:  | 132 :  | 142 :  | 154 :  | 169 :  | 187 :  | 202 :  | 215 :  | 225 :  |
| Уоп:  | 0.50 : | 0.53 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.53 : | 0.50 : |
| Ви :  | 0.017: | 0.020: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.023: | 0.020: | 0.017: |
| Ки :  | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

y= 500 : Y-строка 2 Cтах= 0.174 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=166)

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | -700   | -500   | -300   | -100   | 100    | 300    | 500    | 700    |
| Qc :  | 0.161: | 0.164: | 0.169: | 0.174: | 0.173: | 0.168: | 0.164: | 0.161: |
| Cc :  | 0.081: | 0.082: | 0.085: | 0.087: | 0.087: | 0.084: | 0.082: | 0.081: |
| Cf :  | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: |
| Cf` : | 0.139: | 0.137: | 0.133: | 0.131: | 0.131: | 0.135: | 0.137: | 0.139: |
| Cди:  | 0.022: | 0.028: | 0.036: | 0.043: | 0.042: | 0.033: | 0.027: | 0.022: |
| Фоп:  | 123 :  | 131 :  | 145 :  | 166 :  | 192 :  | 213 :  | 226 :  | 235 :  |
| Уоп:  | 0.52 : | 0.60 : | 2.00 : | 2.00 : | 2.00 : | 2.00 : | 0.59 : | 0.53 : |
| Ви :  | 0.020: | 0.025: | 0.032: | 0.041: | 0.042: | 0.033: | 0.025: | 0.020: |
| Ки :  | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | :      | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | :      | :      | 6011 : | 0002 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | 0002 : | 6011 : |

y= 300 : Y-строка 3 Cтах= 0.197 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=157)

```

x=  -700 :  -500:  -300:  -100:   100:   300:   500:   700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.163: 0.169: 0.183: 0.197: 0.197: 0.180: 0.168: 0.163:
Сс : 0.081: 0.084: 0.091: 0.099: 0.099: 0.090: 0.084: 0.082:
Сф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Сф` : 0.138: 0.134: 0.125: 0.115: 0.115: 0.126: 0.135: 0.138:
Сди: 0.025: 0.035: 0.058: 0.083: 0.083: 0.054: 0.033: 0.026:
Фоп: 110 : 117 : 129 : 157 : 200 : 229 : 241 : 248 :
Уоп: 0.59 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.64 : 0.59 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.030: 0.052: 0.081: 0.083: 0.054: 0.030: 0.023:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.001:      :      : 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      : 6011 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002:      :      :      : 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 100 : Y-строка 4 Стах= 0.238 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=117)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.164: 0.172: 0.194: 0.238: 0.234: 0.204: 0.173: 0.164:
Сс : 0.082: 0.086: 0.097: 0.119: 0.117: 0.102: 0.087: 0.082:
Сф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Сф` : 0.137: 0.132: 0.117: 0.088: 0.090: 0.111: 0.131: 0.137:
Сди: 0.026: 0.041: 0.077: 0.150: 0.144: 0.093: 0.043: 0.028:
Фоп: 95 : 97 : 100 : 117 : 241 : 232 : 263 : 264 :
Уоп: 0.59 : 2.00 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 2.00 : 0.59 :
 : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.036: 0.071: 0.140: 0.144: 0.090: 0.037: 0.024:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 6011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: : 0.002: 0.005: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : : 0002 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: : 0.001: 0.001: :
Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : : : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -100 : Y-строка 5 Стах= 0.218 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=327)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -700 :  -500:  -300:  -100:   100:   300:   500:   700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.163: 0.170: 0.187: 0.217: 0.218: 0.191: 0.173: 0.165:
Сс : 0.082: 0.085: 0.093: 0.108: 0.109: 0.095: 0.087: 0.082:
Сф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Сф` : 0.138: 0.133: 0.122: 0.102: 0.101: 0.119: 0.131: 0.137:
Сди: 0.026: 0.037: 0.065: 0.115: 0.117: 0.072: 0.042: 0.028:
Фоп: 79 : 75 : 65 : 36 : 327 : 296 : 286 : 280 :
Уоп: 0.59 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 2.00 : 0.59 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.034: 0.064: 0.115: 0.117: 0.066: 0.035: 0.024:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.004: 0.003: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 6011 :      :      : 0002 : 0001 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      : 0.002: 0.003: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -300 : Y-строка 6 Стах= 0.198 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 26)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.162: 0.166: 0.173: 0.183: 0.183: 0.198: 0.178: 0.164:
Сс : 0.081: 0.083: 0.087: 0.091: 0.092: 0.099: 0.089: 0.082:
Сф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Сф` : 0.138: 0.136: 0.131: 0.124: 0.124: 0.115: 0.128: 0.137:
Сди: 0.023: 0.030: 0.042: 0.059: 0.059: 0.083: 0.050: 0.028:
Фоп: 65 : 57 : 42 : 17 : 345 : 26 : 304 : 295 :
Уоп: 0.54 : 0.61 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 0.59 :
 : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.027: 0.042: 0.058: 0.059: 0.083: 0.027: 0.021:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 6012 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : 0.016: 0.003: :
Ки : 0002 : 0002 : : : : 6012 : 6012 : :
Ви : 0.001: 0.001: : : : 0.003: 0.001: :
Ки : 0001 : 0001 : : : : 0002 : 0002 : :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.167 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=351)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -700 :  -500:  -300:  -100:   100:   300:   500:   700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.160: 0.162: 0.165: 0.167: 0.167: 0.166: 0.165: 0.162:
Сс : 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.081:
Сф : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Сф` : 0.140: 0.138: 0.136: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.138:
Сди: 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.032: 0.030: 0.029: 0.024:
Фоп: 53 : 44 : 31 : 12 : 351 : 334 : 321 : 309 :
Уоп: 0.51 : 0.55 : 0.60 : 0.64 : 2.00 : 0.59 : 0.59 : 0.53 :
      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

Ви : 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.031: 0.027: 0.022: 0.019:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.001: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= -700 : Y-строка 8 Cmax= 0.162 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=355)

```

x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:

Qc : 0.158: 0.160: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.161: 0.159:
Cc : 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080:
Cf : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Cf` : 0.141: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.140:
Cди: 0.017: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019:
Фоп: 45 : 36 : 24 : 10 : 355 : 341 : 329 : 318 :
Уоп: 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.52 : 0.52 : 0.50 :
 : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2377096 доли ПДКмр |  
| 0.1188548 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 117 град.
и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс (Мг)	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf` 0.0878602 36.96 (Вклад источников 63.04%)							
1	0011	T	0.2500	0.1400059	93.43	93.43	0.560045958
2	0002	T	0.0300	0.0041132	2.74	96.18	0.137106612

По осн.вкладчикам (2 ИЗАВ) =				0.1441190	96.18		
Суммарный вклад остальных =				0.0057304	3.82 (3 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	0 м; Y=	0
Длина и ширина : L=	1400 м; B=	1400 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	200 м	

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1-	0.159	0.161	0.163	0.165	0.164	0.163	0.161	0.159
2-	0.161	0.164	0.169	0.174	0.173	0.168	0.164	0.161
3-	0.163	0.169	0.183	0.197	0.197	0.180	0.168	0.163
4-	0.164	0.172	0.194	0.238	0.234	0.204	0.173	0.164
5-	0.163	0.170	0.187	0.217	0.218	0.191	0.173	0.165
6-	0.162	0.166	0.173	0.183	0.183	0.198	0.178	0.164
7-	0.160	0.162	0.165	0.167	0.167	0.166	0.165	0.162
8-	0.158	0.160	0.161	0.162	0.162	0.162	0.161	0.159

1 2 3 4 5 6 7 8

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2377096 долей ПДКмр
 = 0.1188548 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -100.0 м
 (X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = 100.0 м
 При опасном направлении ветра : 117 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Cф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди	- вклад действующих (для Cф`) [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

| ~~~~~ |
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -399:  | -459:  | -399:  | -459:  | -506:  | -548:  | -471:  | -506:  | -527:  | -471:  | -536:  | -551:  | -513:  | -527:  | -540:  |
| x=   | -343:  | -343:  | -360:  | -360:  | -372:  | -372:  | -388:  | -390:  | -439:  | -440:  | -526:  | -528:  | -540:  | -542:  | -601:  |
| Qc : | 0.167: | 0.165: | 0.166: | 0.165: | 0.164: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.163: | 0.164: | 0.162: | 0.161: | 0.162: | 0.162: | 0.161: |
| Cc : | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: |
| Cф : | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: |
| Cф`: | 0.135: | 0.136: | 0.135: | 0.136: | 0.137: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.138: | 0.137: | 0.139: | 0.138: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Сди: | 0.031: | 0.029: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.026: | 0.028: | 0.027: | 0.025: | 0.027: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: |
| Фоп: | 39 :   | 36 :   | 41 :   | 37 :   | 36 :   | 34 :   | 39 :   | 37 :   | 39 :   | 42 :   | 44 :   | 43 :   | 46 :   | 45 :   | 47 :   |
| Уоп: | 0.64 : | 0.60 : | 0.63 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : |
| Ви : | 0.030: | 0.027: | 0.029: | 0.027: | 0.025: | 0.024: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.025: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: |
| Ки : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -515:  | -566:  | -534:  | -541:  | -565:  |
| x=   | -602:  | -602:  | -603:  | -678:  | -680:  |
| Qc : | 0.161: | 0.160: | 0.161: | 0.160: | 0.160: |
| Cc : | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Cф : | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: |
| Cф`: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.140: |
| Сди: | 0.022: | 0.021: | 0.022: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 49 :   | 46 :   | 48 :   | 51 :   | 49 :   |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.020: | 0.019: | 0.020: | 0.018: | 0.018: |
| Ки : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1666947 долей ПДКмр |  
 | 0.0833474 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 град.
 и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	С	б=С/М	
Фоновая концентрация	Сф`			0.1352035	81.11	(Вклад источников 18.89%)	
1	0011	T	0.2500	0.0297469	94.46	94.46	0.118992224
2	0002	T	0.0300	0.0007029	2.23	96.69	0.023428651

По осн. вкладчикам (2 ИЗАВ) =				0.0304497	96.69		
Суммарный вклад остальных =				0.0010415	3.31	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2902 - Ввешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Cди- вклад действующих (для Cф`) [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	

y=	57:	119:	131:	169:	205:	240:	273:	304:	331:	355:	375:	391:	403:	410:	412:
x=	-434:	-432:	-432:	-427:	-418:	-404:	-386:	-364:	-338:	-309:	-277:	-243:	-207:	-170:	-132:
Qc :	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.178:	0.178:	0.178:	0.178:	0.179:	0.180:	0.181:
Cc :	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.090:	0.090:	0.090:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Cф` :	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.127:	0.127:	0.126:	0.126:
Cди :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.055:
Фоп :	92 :	100 :	101 :	106 :	111 :	115 :	120 :	124 :	129 :	134 :	139 :	143 :	148 :	153 :	159 :
Уоп :	1.98 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	1.98 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :
Ви :	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.047:	0.049:	0.051:	0.053:
Ки :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	412:	411:	390:	368:	363:	354:	340:	322:	299:	273:	244:	212:	178:	142:	23:
x=	-77:	-54:	130:	315:	352:	389:	424:	456:	487:	514:	538:	558:	574:	585:	619:
Qc :	0.182:	0.183:	0.183:	0.174:	0.172:	0.171:	0.170:	0.169:	0.168:	0.168:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Cc :	0.091:	0.091:	0.091:	0.087:	0.086:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Cф` :	0.125:	0.125:	0.124:	0.130:	0.131:	0.132:	0.133:	0.134:	0.134:	0.133:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:
Cди :	0.057:	0.058:	0.058:	0.044:	0.041:	0.038:	0.036:	0.035:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:
Фоп :	167 :	170 :	200 :	223 :	227 :	231 :	235 :	238 :	241 :	244 :	248 :	252 :	256 :	259 :	271 :
Уоп :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	2.00 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	2.00 :
Ви :	0.056:	0.057:	0.058:	0.044:	0.041:	0.038:	0.036:	0.034:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.026:
Ки :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :	0011 :
Ви :	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0002 :	0002 :	:	:	:	:	:	:	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-96:	-133:	-170:	-208:	-273:	-278:	-315:	-352:	-387:	-420:	-450:	-478:	-501:	-522:	-537:
x=	652:	662:	668:	668:	665:	665:	660:	650:	636:	618:	596:	570:	541:	509:	475:
Qc :	0.166:	0.165:	0.165:	0.165:	0.166:	0.166:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:
Cc :	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:
Cф :	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Cф` :	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.137:	0.137:
Cди :	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:
Фоп :	281 :	284 :	286 :	289 :	294 :	295 :	298 :	301 :	305 :	308 :	311 :	315 :	318 :	321 :	324 :
Уоп :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -549: -556: -558: -558: -557: -553: -543: -491: -438: -386: -372: -354: -332: -306: -277:
x=  439:  402:  364:  311:  293:  256:  219:   86:  -46: -179: -214: -247: -278: -305: -329:
~~~~~
Qc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.167: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173:
Cc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
Cf : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Cf` : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.135: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131:
Cди : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.033: 0.038: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.042:
Фоп: 327 : 330 : 333 : 336 : 337 : 340 : 342 : 352 : 7 : 24 : 28 : 32 : 37 : 42 : 46 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.032: 0.038: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -245: -211: -175: -54: -18: 19: 57:
x= -349: -365: -377: -415: -426: -432: -434:
~~~~~
Qc : 0.174: 0.174: 0.175: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:
Cc : 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089:
Cf : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Cf` : 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:
Cди : 0.043: 0.044: 0.046: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Фоп: 51 : 56 : 60 : 77 : 82 : 87 : 92 :
Уоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~
Ви : 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6011 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 130.5 м, Y= 389.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1828246 доли ПДКмр |
| 0.0914123 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                        |      |      |        |           |          |         |                |       |      |
|----------------------------------------------------------|------|------|--------|-----------|----------|---------|----------------|-------|------|
| Ном.                                                     | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                                                     | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                                                        | 0011 | T    | 0.2500 | 0.0583272 | 99.92    | 99.92   | 0.233318254    |       |      |
| По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0583272 99.92            |      |      |        |           |          |         |                |       |      |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000470 0.08 (4 источника) |      |      |        |           |          |         |                |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип    | H      | D      | Wo     | V1     | T      | X1     | Y1      | X2     | Y2     | Alfa   | F      | КР     | Ди     | Выброс    |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~  | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~ | Ист. ~    |
| 6012   | П1     | 2.5    |        |        |        | 24.9   | 343.00 | -210.00 | 1.00   | 1.00   | 0.00   | 3.0    | 1.00   | 0      | 0.0001390 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |                        |             |            |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|------------|--|
| - 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-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]--- |  |
| 1                                                               | 6012   | 0.000139 | П1   | 0.029496               | 0.50        | 7.1        |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |             |            |  |
| Суммарный Мq= 0.000139 г/с                                      |        |          |      |                        |             |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.029496 долей ПДК                |        |          |      |                        |             |            |  |
| -----                                                           |        |          |      |                        |             |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |      |                        |             |            |  |
| -----                                                           |        |          |      |                        |             |            |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК    |        |          |      |                        |             |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~       | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6012  | П1  | 2.5 |   |    |    | 24.9  | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0046000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |       |              |      |                        |          |     |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|------|------------------------|----------|-----|--|--|--|
| - 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-Ист.                                                                                                                                                                    | ----- |              | ---- | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м] |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6012  | 0.004600     | П1   | 7.320907               | 0.50     | 7.1 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |              |      |                        |          |     |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |       | 0.004600 г/с |      |                        |          |     |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |       |              |      | 7.320907 долей ПДК     |          |     |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |       |              |      |                        |          |     |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |       |              |      |                        | 0.50 м/с |     |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина(по X)= 1400, ширина(по Y)= 1400, 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 9.0(Умр) 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      |~~~~~|~~~~~|

y= 700 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 500 : Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:

y= 300 : Y-строка 3 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.028: 0.026: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:

y= 100 : Y-строка 4 Стах= 0.100 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=172)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.025: 0.058: 0.100: 0.084: 0.034:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001:
Фоп: 107 : 110 : 116 : 125 : 142 : 172 : 207 : 229 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~:

y= -100 : Y-строка 5 Стах= 0.390 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=159)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.007: 0.010: 0.017: 0.038: 0.131: 0.390: 0.216: 0.070:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.016: 0.009: 0.003:
Фоп: 96 : 97 : 100 : 104 : 114 : 159 : 235 : 253 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.60 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~:

y= -300 : Y-строка 6 Стах= 0.479 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 26)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.007: 0.010: 0.017: 0.038: 0.137: 0.479: 0.234: 0.074:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.019: 0.009: 0.003:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 79 : 70 : 26 : 300 : 284 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 5.06 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~:

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.112 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.026: 0.067: 0.112: 0.091: 0.037:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.001:
Фоп: 74 : 71 : 66 : 57 : 40 : 8 : 332 : 309 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~:

y= -700 : Y-строка 8 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.031: 0.028: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 300.0 м, Y= -300.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4785746 доли ПДКмр |
| 0.0191430 мг/м3 |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 5.06 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ             |      |       |          |           |           |         |                |
|-------------------------------|------|-------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ном.                          | Код  | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| И-ст.                         | М    | М(Мг) | С        | доли ПДК  | б=С/М     |         |                |
| 1                             | 6012 | П1    | 0.004600 | 0.4785746 | 100.00    | 100.00  | 104.0379639    |
| По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) = |      |       |          | 0.4785746 | 100.00    |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 0 м;    | Y= 0      |
| Длина и ширина                           | L= | 1400 м; | B= 1400 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 200 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | - 1 |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | - 2 |
| 3-  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.028 | 0.026 | 0.018 | - 3 |
| 4-  | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.025 | 0.058 | 0.100 | 0.084 | 0.034 | - 4 |
| 5-  | 0.007 | 0.010 | 0.017 | 0.038 | 0.131 | 0.390 | 0.216 | 0.070 | - 5 |
| 6-  | 0.007 | 0.010 | 0.017 | 0.038 | 0.137 | 0.479 | 0.234 | 0.074 | - 6 |
| 7-  | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.026 | 0.067 | 0.112 | 0.091 | 0.037 | - 7 |
| 8-  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.024 | 0.031 | 0.028 | 0.019 | - 8 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4785746 долей ПДКмр

= 0.0191430 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 300.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -300.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.06 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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 ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -399: | -459: | -399: | -459: | -506: | -548: | -471: | -506: | -527: | -471: | -536: | -551: | -513: | -527: | -540: |
| x= | -343: | -343: | -360: | -360: | -372: | -372: | -388: | -390: | -439: | -440: | -526: | -528: | -540: | -542: | -601: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -515: -566: -534: -541: -565:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -602: -602: -603: -678: -680:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0140030 доли ПДКмр |  
| 0.0005601 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6012	П1	0.004600	0.0140030	100.00	100.00	3.0441239

По осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0140030 100.00

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) 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=   57:  119:  131:  169:  205:  240:  273:  304:  331:  355:  375:  391:  403:  410:  412:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -434: -432: -432: -427: -418: -404: -386: -364: -338: -309: -277: -243: -207: -170: -132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=   412:  411:  390:  368:  363:  354:  340:  322:  299:  273:  244:  212:  178:  142:  23:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -77:  -54:  130:  315:  352:  389:  424:  456:  487:  514:  538:  558:  574:  585:  619:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.017: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.039: 0.045: 0.078:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
Фоп: 146 : 147 : 160 : 177 : 181 : 185 : 188 : 192 : 196 : 200 : 203 : 207 : 211 : 215 : 230 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

```

```

y=   -96: -133: -170: -208: -273: -278: -315: -352: -387: -420: -450: -478: -501: -522: -537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   652:  662:  668:  668:  665:  665:  660:  650:  636:  618:  596:  570:  541:  509:  475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.093: 0.092: 0.089: 0.088: 0.086: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 250 : 256 : 263 : 270 : 281 : 282 : 288 : 295 : 301 : 307 : 314 : 320 : 326 : 332 : 338 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

```

```

y=   -549: -556: -558: -558: -557: -553: -543: -491: -438: -386: -372: -354: -332: -306: -277:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   439:  402:  364:  311:  293:  256:  219:  86:  -46: -179: -214: -247: -278: -305: -329:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.065: 0.039: 0.024: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.016:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Фоп: 344 : 350 : 357 : 5 : 8 : 14 : 20 : 42 : 60 : 71 : 74 : 76 : 79 : 82 : 84 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 ~~~~~

y= -245: -211: -175: -54: -18: 19: 57:  
 -----  
 x= -349: -365: -377: -415: -426: -432: -434:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 668.0 м, Y= -207.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0936994 доли ПДКмр |
 | 0.0037480 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|------|----------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] | С         | б=C/M   |                |
| 1    | 6012 | П1   | 0.004600 | 0.0936994    | 100.00    | 100.00  | 20.3694324     |

По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.0936994 100.00

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 6002 | П1   | 2.0  |      |      | 24.9 | 150.00 | 39.00  | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 2.0  | 1.00 | 0    | 0.0180000 |        |
| 6003 | П1   | 2.0  |      |      | 24.9 | 162.00 | 46.00  | 4.00 | 2.00 | 0.00 | 2.0  | 1.00 | 0    | 0.0466722 |        |
| 6004 | П1   | 5.0  |      |      | 24.9 | 119.00 | 34.00  | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 2.0  | 1.00 | 0    | 0.0466722 |        |
| 6005 | П1   | 16.0 |      |      | 24.9 | -44.00 | -25.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 2.0  | 1.00 | 0    | 0.0094930 |        |
| 6008 | П1   | 16.0 |      |      | 24.9 | -20.00 | -7.00  | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 2.0  | 1.00 | 0    | 0.0500000 |        |
| 6009 | П1   | 16.0 |      |      | 24.9 | -25.00 | 35.00  | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 2.0  | 1.00 | 0    | 0.0450000 |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |      |           |      | Их расчетные параметры |      |      |      |
|-----------|------|-----------|------|------------------------|------|------|------|
| Номер     | Код  | М         | Тип  | См                     | Ум   | Хм   |      |
| п/п       | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.                   | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1         | 6002 | 0.0180000 | П1   | 12.857947              | 0.50 | 8.5  |      |
| 2         | 6003 | 0.0466722 | П1   | 33.339386              | 0.50 | 8.5  |      |
| 3         | 6004 | 0.0466722 | П1   | 3.930347               | 0.50 | 21.4 |      |
| 4         | 6005 | 0.0094930 | П1   | 0.052978               | 0.50 | 68.4 |      |
| 5         | 6008 | 0.0500000 | П1   | 0.279035               | 0.50 | 68.4 |      |
| 6         | 6009 | 0.0450000 | П1   | 0.251132               | 0.50 | 68.4 |      |

Суммарный Мq= 0.215837 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 50.710827 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОВУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.  
Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X)= 1400, ширина (по Y)= 1400, 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 9.0(У<sub>мр</sub>) 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 |

~~~~~  
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 700 : Y-строка 1 Стах= 0.236 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=176)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -700  | -500  | -300  | -100  | 100   | 300   | 500   | 700   |
| Qc  | 0.117 | 0.140 | 0.172 | 0.211 | 0.236 | 0.231 | 0.202 | 0.168 |
| Cc  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.017 |
| Фоп | 129   | 137   | 147   | 160   | 176   | 194   | 209   | 221   |
| Уоп | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви  | 0.044 | 0.057 | 0.072 | 0.090 | 0.107 | 0.099 | 0.083 | 0.063 |
| Ки  | 6004  | 6004  | 6004  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви  | 0.039 | 0.050 | 0.067 | 0.083 | 0.086 | 0.087 | 0.075 | 0.060 |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |
| Ви  | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.036 | 0.042 | 0.039 | 0.032 | 0.024 |
| Ки  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

y= 500 : Y-строка 2 Стах= 0.514 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=174)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -700  | -500  | -300  | -100  | 100   | 300   | 500   | 700   |
| Qc  | 0.141 | 0.181 | 0.252 | 0.375 | 0.514 | 0.471 | 0.328 | 0.232 |
| Cc  | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.038 | 0.051 | 0.047 | 0.033 | 0.023 |
| Фоп | 120   | 126   | 136   | 152   | 174   | 198   | 218   | 231   |
| Уоп | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви  | 0.053 | 0.073 | 0.110 | 0.182 | 0.281 | 0.256 | 0.153 | 0.093 |
| Ки  | 6004  | 6004  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви  | 0.046 | 0.070 | 0.096 | 0.119 | 0.124 | 0.119 | 0.106 | 0.079 |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |
| Ви  | 0.019 | 0.028 | 0.044 | 0.074 | 0.109 | 0.094 | 0.057 | 0.035 |
| Ки  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

y= 300 : Y-строка 3 Стах= 1.183 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=168)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -700  | -500  | -300  | -100  | 100   | 300   | 500   | 700   |
| Qc  | 0.168 | 0.233 | 0.392 | 0.796 | 1.183 | 1.103 | 0.673 | 0.322 |
| Cc  | 0.017 | 0.023 | 0.039 | 0.080 | 0.118 | 0.110 | 0.067 | 0.032 |
| Фоп | 108   | 113   | 120   | 136   | 168   | 210   | 234   | 245   |
| Уоп | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви  | 0.062 | 0.092 | 0.186 | 0.455 | 0.783 | 0.680 | 0.367 | 0.138 |
| Ки  | 6004  | 6004  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви  | 0.056 | 0.088 | 0.129 | 0.188 | 0.302 | 0.254 | 0.150 | 0.100 |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6004  | 6002  | 6002  | 6002  | 6004  | 6004  |
| Ви  | 0.023 | 0.036 | 0.076 | 0.153 | 0.098 | 0.169 | 0.134 | 0.050 |
| Ки  | 6002  | 6002  | 6002  | 6004  | 6004  | 6004  | 6002  | 6002  |

y= 100 : Y-строка 4 Смах= 4.891 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=135)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.189: 0.284: 0.570: 1.316: 4.891: 2.654: 0.954: 0.393:
Cc : 0.019: 0.028: 0.057: 0.132: 0.489: 0.265: 0.095: 0.039:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 103 : 135 : 249 : 261 : 264 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.89 : 6.11 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.104: 0.272: 0.770: 3.395: 1.674: 0.534: 0.177:
Ки : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.061: 0.104: 0.168: 0.321: 1.353: 0.564: 0.191: 0.113:
Ки : 6003 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 :
Ви : 0.024: 0.043: 0.117: 0.225: 0.144: 0.371: 0.185: 0.064:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 :
~~~~~

```

y= -100 : Y-строка 5 Смах= 2.156 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 22)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.192: 0.288: 0.540: 1.180: 2.156: 1.639: 0.807: 0.355:
Cc : 0.019: 0.029: 0.054: 0.118: 0.216: 0.164: 0.081: 0.035:
Фоп: 81 : 78 : 72 : 60 : 22 : 315 : 292 : 284 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.48 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.102: 0.243: 0.655: 1.531: 1.133: 0.460: 0.160:
Ки : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.061: 0.101: 0.163: 0.272: 0.606: 0.414: 0.175: 0.109:
Ки : 6003 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 :
Ви : 0.024: 0.041: 0.102: 0.253: 0.018: 0.093: 0.161: 0.060:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 :
~~~~~

```

y= -300 : Y-строка 6 Смах= 0.835 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 9)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.172: 0.235: 0.345: 0.653: 0.835: 0.752: 0.454: 0.262:
Cc : 0.017: 0.023: 0.034: 0.065: 0.084: 0.075: 0.045: 0.026:
Фоп: 67 : 61 : 52 : 36 : 9 : 337 : 314 : 301 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.086: 0.146: 0.348: 0.501: 0.452: 0.235: 0.112:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.053: 0.081: 0.127: 0.162: 0.205: 0.178: 0.123: 0.091:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.021: 0.032: 0.060: 0.144: 0.130: 0.121: 0.092: 0.044:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

y= -500 : Y-строка 7 Смах= 0.344 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 5)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.144: 0.179: 0.224: 0.292: 0.344: 0.321: 0.249: 0.188:
Cc : 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.034: 0.032: 0.025: 0.019:
Фоп: 56 : 49 : 39 : 24 : 5 : 344 : 326 : 313 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.068: 0.090: 0.128: 0.164: 0.151: 0.107: 0.073:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.044: 0.061: 0.089: 0.111: 0.112: 0.107: 0.093: 0.072:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.017: 0.025: 0.036: 0.053: 0.068: 0.062: 0.044: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

y= -700 : Y-строка 8 Смах= 0.193 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.117: 0.137: 0.158: 0.180: 0.193: 0.186: 0.165: 0.140:
Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.016: 0.014:
Фоп: 48 : 40 : 30 : 18 : 3 : 348 : 334 : 322 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.052: 0.064: 0.073: 0.079: 0.078: 0.067: 0.054:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 :
Ви : 0.037: 0.046: 0.058: 0.072: 0.078: 0.073: 0.065: 0.052:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.032: 0.031: 0.027: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.8909702 доли ПДКмр |  
| 0.4890970 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                          | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------------------------------|------|------|--------------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист.                          | М    | (Mg) | -C[доли ПДК] | -b=C/M    |                    |         |                |
| 1                             | 6003 | П1   | 0.0467       | 3.3947175 | 69.41              | 69.41   | 72.7353210     |
| 2                             | 6002 | П1   | 0.0180       | 1.3526008 | 27.66              | 97.06   | 75.1444931     |
| По осн. вкладчикам (2 ИЗАВ) = |      |      |              | 4.7473183 | 97.06              |         |                |
| Суммарный вклад остальных =   |      |      |              | 0.1436520 | 2.94 (4 источника) |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |         |    |        |
|------------------------|---------|----|--------|
| Координаты центра : X= | 0 м;    | Y= | 0      |
| Длина и ширина : L=    | 1400 м; | B= | 1400 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 200 м   |    |        |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.117 | 0.140 | 0.172 | 0.211 | 0.236 | 0.231 | 0.202 | 0.168 | 1 |
| 2- | 0.141 | 0.181 | 0.252 | 0.375 | 0.514 | 0.471 | 0.328 | 0.232 | 2 |
| 3- | 0.168 | 0.233 | 0.392 | 0.796 | 1.183 | 1.103 | 0.673 | 0.322 | 3 |
| 4- | 0.189 | 0.284 | 0.570 | 1.316 | 4.891 | 2.654 | 0.954 | 0.393 | 4 |
| 5- | 0.192 | 0.288 | 0.540 | 1.180 | 2.156 | 1.639 | 0.807 | 0.355 | 5 |
| 6- | 0.172 | 0.235 | 0.345 | 0.653 | 0.835 | 0.752 | 0.454 | 0.262 | 6 |
| 7- | 0.144 | 0.179 | 0.224 | 0.292 | 0.344 | 0.321 | 0.249 | 0.188 | 7 |
| 8- | 0.117 | 0.137 | 0.158 | 0.180 | 0.193 | 0.186 | 0.165 | 0.140 | 8 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 4.8909702 долей ПДКмр  
= 0.4890970 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 100.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 4) Ум = 100.0 м

При опасном направлении ветра : 135 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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 |  |



```

Сс : 0.035: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.040: 0.044: 0.049:
Фоп: 92 : 98 : 99 : 103 : 107 : 110 : 114 : 118 : 121 : 125 : 129 : 132 : 136 : 139 : 143 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.136: 0.134: 0.134: 0.132: 0.130: 0.134: 0.135: 0.137: 0.147: 0.152: 0.159: 0.179: 0.193: 0.225: 0.257:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.122: 0.120: 0.119: 0.118: 0.119: 0.116: 0.118: 0.120: 0.117: 0.121: 0.126: 0.123: 0.129: 0.125: 0.132:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.060: 0.063: 0.067: 0.073: 0.080: 0.091: 0.105:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

y= 412: 411: 390: 368: 363: 354: 340: 322: 299: 273: 244: 212: 178: 142: 23:
x= -77: -54: 130: 315: 352: 389: 424: 456: 487: 514: 538: 558: 574: 585: 619:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Qс : 0.601: 0.627: 0.831: 0.820: 0.786: 0.754: 0.730: 0.712: 0.699: 0.688: 0.681: 0.671: 0.668: 0.667: 0.572:
Сс : 0.060: 0.063: 0.083: 0.082: 0.079: 0.075: 0.073: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.057:
Фоп: 149 : 151 : 176 : 207 : 212 : 217 : 223 : 228 : 233 : 238 : 243 : 248 : 252 : 257 : 272 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.327: 0.356: 0.515: 0.479: 0.461: 0.440: 0.411: 0.397: 0.384: 0.373: 0.365: 0.358: 0.356: 0.354: 0.293:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.139: 0.142: 0.195: 0.182: 0.171: 0.161: 0.158: 0.156: 0.154: 0.153: 0.151: 0.149: 0.148: 0.147: 0.139:
Ки : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.135: 0.130: 0.121: 0.158: 0.152: 0.149: 0.152: 0.146: 0.141: 0.136: 0.133: 0.126: 0.125: 0.123: 0.105:
Ки : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

y= -96: -133: -170: -208: -273: -278: -315: -352: -387: -420: -450: -478: -501: -522: -537:
x= 652: 662: 668: 668: 665: 665: 660: 650: 636: 618: 596: 570: 541: 509: 475:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Qс : 0.425: 0.386: 0.356: 0.334: 0.298: 0.296: 0.279: 0.265: 0.254: 0.247: 0.241: 0.237: 0.234: 0.234: 0.236:
Сс : 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024:
Фоп: 285 : 288 : 292 : 295 : 301 : 301 : 304 : 307 : 311 : 314 : 317 : 320 : 323 : 327 : 330 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.204: 0.178: 0.166: 0.151: 0.135: 0.130: 0.121: 0.113: 0.113: 0.108: 0.104: 0.101: 0.098: 0.103: 0.103:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.121: 0.116: 0.109: 0.107: 0.099: 0.100: 0.097: 0.094: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.086: 0.088:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.076: 0.068: 0.063: 0.058: 0.052: 0.051: 0.048: 0.045: 0.044: 0.043: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.042:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

y= -549: -556: -558: -558: -557: -553: -543: -491: -438: -386: -372: -354: -332: -306: -277:
x= 439: 402: 364: 311: 293: 256: 219: 86: -46: -179: -214: -247: -278: -305: -329:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Qс : 0.239: 0.244: 0.252: 0.264: 0.268: 0.279: 0.292: 0.356: 0.388: 0.364: 0.351: 0.341: 0.337: 0.337: 0.339:
Сс : 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.036: 0.039: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп: 333 : 336 : 340 : 344 : 346 : 349 : 353 : 6 : 22 : 37 : 41 : 45 : 48 : 52 : 56 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.104: 0.105: 0.114: 0.116: 0.121: 0.124: 0.136: 0.166: 0.185: 0.164: 0.157: 0.152: 0.144: 0.142: 0.142:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.090: 0.093: 0.091: 0.098: 0.096: 0.102: 0.100: 0.120: 0.125: 0.129: 0.126: 0.124: 0.126: 0.125: 0.124:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.042: 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.055: 0.070: 0.078: 0.069: 0.065: 0.062: 0.059: 0.059: 0.058:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

y= -245: -211: -175: -54: -18: 19: 57:
x= -349: -365: -377: -415: -426: -432: -434:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Qс : 0.345: 0.354: 0.366: 0.370: 0.362: 0.354: 0.348:
Сс : 0.034: 0.035: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035:
Фоп: 59 : 63 : 67 : 80 : 84 : 88 : 92 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.139: 0.141: 0.145: 0.144: 0.140: 0.138: 0.136:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.125: 0.126: 0.127: 0.125: 0.124: 0.123: 0.122:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.057: 0.058: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 130.5 м, Y= 389.9 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8305736 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0830574 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |      |        |              |          |         |                |
|--------------------------------------------------------------|------|------|--------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С        | б=С/М   |                |
| 1                                                            | 6003 | П1   | 0.0467 | 0.5146351    | 61.96    | 61.96   | 11.0265875     |
| 2                                                            | 6002 | П1   | 0.0180 | 0.1952692    | 23.51    | 85.47   | 10.8482895     |
| 3                                                            | 6004 | П1   | 0.0467 | 0.1206692    | 14.53    | 100.00  | 2.5854626      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников) |      |      |        |              |          |         |                |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo    | V1   | T    | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|-------|------|------|--------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6012 | П1   | 2.5  |      |       |      | 24.9 | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000010 |
| 0006 | Т    | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 35.00  | -85.00  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000012 |
| 0007 | Т    | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 35.00  | -50.00  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000012 |
| 0008 | Т    | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 35.00  | -67.00  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000012 |
| 0009 | Т    | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 8.00   | -85.00  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000570 |
| 0010 | Т    | 18.0 | 0.63 | 13.38 | 4.17 | 24.9 | 8.00   | -50.00  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000570 |
| 6004 | П1   | 5.0  |      |       |      | 24.9 | 119.00 | 34.00   | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000012 |
| 6008 | П1   | 16.0 |      |       |      | 24.9 | -20.00 | -7.00   | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0315661 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|----------|------|-------|------|------------------------|------|----------|------|----------|------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                       |      |          |      |          |      |       |      | Их расчетные параметры |      |          |      |          |      |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код  | Мг       | Тип  | См       | Um   | Хм    |      | Номер                  | Код  | Мг       | Тип  | См       | Um   | Хм    |      |
| п/п                                                                                                                                                                             | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.  | Ист. | п/п                    | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.  | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                               | 6012 | 0.000122 | П1   | 0.002591 | 0.50 | 14.3  |      | 1                      | 6012 | 0.000122 | П1   | 0.002591 | 0.50 | 14.3  |      |
| 2                                                                                                                                                                               | 0006 | 0.000025 | Т    | 0.000004 | 0.72 | 134.0 |      | 2                      | 0006 | 0.000025 | Т    | 0.000004 | 0.72 | 134.0 |      |
| 3                                                                                                                                                                               | 0007 | 0.000025 | Т    | 0.000004 | 0.72 | 134.0 |      | 3                      | 0007 | 0.000025 | Т    | 0.000004 | 0.72 | 134.0 |      |
| 4                                                                                                                                                                               | 0008 | 0.000025 | Т    | 0.000004 | 0.72 | 134.0 |      | 4                      | 0008 | 0.000025 | Т    | 0.000004 | 0.72 | 134.0 |      |
| 5                                                                                                                                                                               | 0009 | 0.001140 | Т    | 0.000164 | 0.72 | 134.0 |      | 5                      | 0009 | 0.001140 | Т    | 0.000164 | 0.72 | 134.0 |      |
| 6                                                                                                                                                                               | 0010 | 0.001140 | Т    | 0.000164 | 0.72 | 134.0 |      | 6                      | 0010 | 0.001140 | Т    | 0.000164 | 0.72 | 134.0 |      |
| 7                                                                                                                                                                               | 6004 | 0.000025 | П1   | 0.000105 | 0.50 | 28.5  |      | 7                      | 6004 | 0.000025 | П1   | 0.000105 | 0.50 | 28.5  |      |
| 8                                                                                                                                                                               | 6008 | 0.631322 | П1   | 0.176161 | 0.50 | 91.2  |      | 8                      | 6008 | 0.631322 | П1   | 0.176161 | 0.50 | 91.2  |      |
| Суммарный $Mq = 0.633824$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.179197 долей ПДК                                                                                                                              |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |      |          |      |          |      |       |      |                        |      |          |      |          |      |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X)= 1400, ширина (по Y)= 1400, 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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 700 : Y-строка 1 Cмах= 0.027 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=174)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qс : 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.027: 0.024: 0.019: 0.016:
-----:

```

y= 500 : Y-строка 2 Cмах= 0.045 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=171)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qс : 0.020: 0.028: 0.037: 0.045: 0.044: 0.035: 0.026: 0.019:
-----:

```

y= 300 : Y-строка 3 Cмах= 0.083 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=165)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qс : 0.025: 0.038: 0.060: 0.083: 0.079: 0.055: 0.035: 0.023:
Фоп: 114 : 123 : 138 : 165 : 201 : 226 : 239 : 247 :
Uоп: 1.21 : 0.94 : 0.80 : 0.71 : 0.72 : 0.82 : 0.99 : 1.30 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.038: 0.060: 0.083: 0.079: 0.055: 0.035: 0.023:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----:

```

y= 100 : Y-строка 4 Cмах= 0.157 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=143)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qс : 0.029: 0.048: 0.088: 0.157: 0.144: 0.077: 0.043: 0.026:
Фоп: 99 : 103 : 111 : 143 : 228 : 251 : 258 : 262 :
Uоп: 1.10 : 0.87 : 0.69 : 0.56 : 0.58 : 0.73 : 0.91 : 1.16 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.047: 0.088: 0.157: 0.144: 0.077: 0.042: 0.026:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----:

```

y= -100 : Y-строка 5 Cмах= 0.162 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 41)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qс : 0.029: 0.048: 0.090: 0.162: 0.148: 0.078: 0.043: 0.026:
Фоп: 82 : 79 : 72 : 41 : 308 : 286 : 280 : 277 :
Uоп: 1.09 : 0.87 : 0.69 : 0.54 : 0.59 : 0.73 : 0.91 : 1.15 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.048: 0.089: 0.162: 0.148: 0.078: 0.043: 0.026:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----:

```

y= -300 : Y-строка 6 Cмах= 0.087 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 15)

```

-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qс : 0.025: 0.039: 0.062: 0.087: 0.083: 0.057: 0.036: 0.024:
Фоп: 67 : 59 : 44 : 15 : 338 : 312 : 299 : 292 :
Uоп: 1.19 : 0.94 : 0.79 : 0.70 : 0.71 : 0.81 : 0.98 : 1.27 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----:

```

```

: : : : : : :
Ви : 0.025: 0.039: 0.062: 0.087: 0.083: 0.056: 0.036: 0.023:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

```

```

y= -500 : Y-строка 7 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 9)
~~~~~

```

```

x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.029: 0.039: 0.047: 0.045: 0.037: 0.027: 0.020:
~~~~~

```

```

y= -700 : Y-строка 8 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра= 7)
~~~~~

```

```

x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016:
~~~~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6037  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 32 расчетных точках из 64.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -100.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1620775 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 41 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %           | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| 1                            | 6008 | П1  | 0.6313 | 0.1620204 | 99.96               | 99.96   | 0.256636679   |
| По осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) = |      |     |        | 0.1620204 | 99.96               |         |               |
| Суммарный вклад остальных =  |      |     |        | 0.0000571 | 0.04 (7 источников) |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 | Длина и ширина : L= 1400 м; B= 1400 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-  | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | - 1 |
| 2-  | 0.020 | 0.028 | 0.037 | 0.045 | 0.044 | 0.035 | 0.026 | 0.019 | - 2 |
| 3-  | 0.025 | 0.038 | 0.060 | 0.083 | 0.079 | 0.055 | 0.035 | 0.023 | - 3 |
| 4-  | 0.029 | 0.048 | 0.088 | 0.157 | 0.144 | 0.077 | 0.043 | 0.026 | - 4 |
| 5-  | 0.029 | 0.048 | 0.090 | 0.162 | 0.148 | 0.078 | 0.043 | 0.026 | - 5 |
| 6-  | 0.025 | 0.039 | 0.062 | 0.087 | 0.083 | 0.057 | 0.036 | 0.024 | - 6 |
| 7-  | 0.021 | 0.029 | 0.039 | 0.047 | 0.045 | 0.037 | 0.027 | 0.020 | - 7 |
| 8-  | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | - 8 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1620775  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -100.0 м  
 (Х-столбец 4, Y-строка 5) Ум = -100.0 м  
 При опасном направлении ветра : 41 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| 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= -399: -459: -399: -459: -506: -548: -471: -506: -527: -471: -536: -551: -513: -527: -540:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -343: -343: -360: -360: -372: -372: -388: -390: -439: -440: -526: -528: -540: -542: -601:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.040: 0.044: 0.039: 0.034: 0.032: 0.036: 0.034: 0.030: 0.033: 0.026: 0.025: 0.026: 0.023:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= -515: -566: -534: -541: -565:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -602: -602: -603: -678: -680:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.022: 0.023: 0.020: 0.020:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S &gt; 80%) во всех 20 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0453626 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                          | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %           | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|----------------|
| 1                             | 6008 | П1  | 0.6313 | 0.0452264 | 99.70               | 99.70   | 0.071637526    |
| По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) = |      |     |        | 0.0452264 | 99.70               |         |                |
| Суммарный вклад остальных =   |      |     |        | 0.0001363 | 0.30 (7 источников) |         |                |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| 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=    | 57:    | 119:   | 131:   | 169:   | 205:   | 240:   | 273:   | 304:   | 331:   | 355:   | 375:   | 391:   | 403:   | 410:   | 412:   |
| x=    | -434:  | -432:  | -432:  | -427:  | -418:  | -404:  | -386:  | -364:  | -338:  | -309:  | -277:  | -243:  | -207:  | -170:  | -132:  |
| Qc :  | 0.059: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: |
| Фоп:  | 99 :   | 107 :  | 109 :  | 113 :  | 118 :  | 123 :  | 127 :  | 132 :  | 137 :  | 141 :  | 146 :  | 151 :  | 155 :  | 160 :  | 165 :  |
| Уоп:  | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : |
| 333:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви :  | 0.059: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: |
| Ки :  | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 412:   | 411:   | 390:   | 368:   | 363:   | 354:   | 340:   | 322:   | 299:   | 273:   | 244:   | 212:   | 178:   | 142:   | 23:    |
| x=    | -77:   | -54:   | 130:   | 315:   | 352:   | 389:   | 424:   | 456:   | 487:   | 514:   | 538:   | 558:   | 574:   | 585:   | 619:   |
| Qc :  | 0.058: | 0.059: | 0.058: | 0.046: | 0.043: | 0.041: | 0.039: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.032: |
| Фоп:  | 172 :  | 175 :  | 201 :  | 222 :  | 225 :  | 229 :  | 232 :  | 235 :  | 239 :  | 242 :  | 246 :  | 249 :  | 253 :  | 256 :  | 267 :  |
| Уоп:  | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.88 : | 0.90 : | 0.92 : | 0.94 : | 0.96 : | 0.97 : | 0.98 : | 0.99 : | 1.00 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.03 : |
| 333:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви :  | 0.058: | 0.059: | 0.058: | 0.046: | 0.043: | 0.041: | 0.039: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.032: |
| Ки :  | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -96:   | -133:  | -170:  | -208:  | -273:  | -278:  | -315:  | -352:  | -387:  | -420:  | -450:  | -478:  | -501:  | -522:  | -537:  |
| x=    | 652:   | 662:   | 668:   | 668:   | 665:   | 665:   | 660:   | 650:   | 636:   | 618:   | 596:   | 570:   | 541:   | 509:   | 475:   |
| Qc :  | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -549:  | -556:  | -558:  | -558:  | -557:  | -553:  | -543:  | -491:  | -438:  | -386:  | -372:  | -354:  | -332:  | -306:  | -277:  |
| x=    | 439:   | 402:   | 364:   | 311:   | 293:   | 256:   | 219:   | 86:    | -46:   | -179:  | -214:  | -247:  | -278:  | -305:  | -329:  |
| Qc :  | 0.027: | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.037: | 0.047: | 0.057: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: |
| Фоп:  | 320 :  | 322 :  | 325 :  | 329 :  | 330 :  | 333 :  | 336 :  | 348 :  | 4 :    | 23 :   | 28 :   | 33 :   | 38 :   | 44 :   | 49 :   |
| Уоп:  | 1.13 : | 1.10 : | 1.08 : | 1.03 : | 1.02 : | 0.99 : | 0.97 : | 0.87 : | 0.81 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : |
| 333:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви :  | 0.027: | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.032: | 0.034: | 0.036: | 0.047: | 0.057: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: |
| Ки :  | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -245:  | -211:  | -175:  | -54:   | -18:   | 19:    | 57:    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -349:  | -365:  | -377:  | -415:  | -426:  | -432:  | -434:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.062: | 0.060: | 0.059: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 54 :   | 59 :   | 65 :   | 83 :   | 88 :   | 94 :   | 99 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 333:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.061: | 0.060: | 0.059: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6037  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 52 расчетных точках из 67.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МКР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -376.7 м, Y= -174.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0640570 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 65 град.  
 и скорости ветра 0.78 м/с  
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %           | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|----------------|
| И-1                           | 6008 | П1  | 0.6313 | 0.0639044 | 99.76               | 99.76   | 0.101223104    |
| По осн. вкладчикам (1 ИЗАВ) = |      |     |        | 0.0639044 | 99.76               |         |                |
| Суммарный вклад остальных =   |      |     |        | 0.0001526 | 0.24 (7 источников) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 Коэфф. потенцирования = 0.80

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~       | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6012 | П1  | 2.5 |   |    |    | 24.9  | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001292 |
| 6012 | П1  | 2.5 |   |    |    | 24.9  | 343.00 | -210.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001390 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                               |        |                                            |      |                        |             |              |     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|------|------------------------|-------------|--------------|-----|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$                                                        |        |                                            |      |                        |             |              |     |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)       |        |                                            |      |                        |             |              |     |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |                                            |      |                        |             |              |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |        |                                            |      |                        |             |              |     |  |
| Источники                                                                                                                                                                     |        |                                            |      | Их расчетные параметры |             |              |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                         | Код    | $Mq$                                       | Тип  | $Cm$                   | $Um$        | $Xm$         | F   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                         | -Ист.- | -----                                      | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | -----[м]---- |     |  |
| 1                                                                                                                                                                             | 6012   | 0.006460                                   | П1   | 0.171352               | 0.50        | 14.3         | 1.0 |  |
| 2                                                                                                                                                                             | 6012   | 0.000695                                   | П1   | 0.055301               | 0.50        | 7.1          | 3.0 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |        |                                            |      |                        |             |              |     |  |
| Суммарный $Mq$ =                                                                                                                                                              |        | 0.007155 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |             |              |     |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 0.226653 долей ПДК                         |      |                        |             |              |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |        |                                            |      |                        |             |              |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                     |        |                                            |      |                        | 0.50 м/с    |              |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Коэфф. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

размеры: длина (по X)= 1400, ширина (по Y)= 1400, 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 9.0 (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 ] |
      | 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 Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      |~~~~~|~~~~~|

y= 700 : Y-строка 1 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 500 : Y-строка 2 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 300 : Y-строка 3 Cмах= 0.003 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 100 : Y-строка 4 Cмах= 0.007 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=172)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004:
~~~~~

y= -100 : Y-строка 5 Cмах= 0.026 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=159)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.026: 0.013: 0.006:
~~~~~

y= -300 : Y-строка 6 Cмах= 0.033 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 26)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.033: 0.014: 0.006:
~~~~~

y= -500 : Y-строка 7 Cмах= 0.008 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.007: 0.004:
~~~~~

y= -700 : Y-строка 8 Cмах= 0.004 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -700 : -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= -300.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0333587 доли ПДК<sub>мр</sub>

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 1.14 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип     | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-------|-------|---------|---------------|-----------|----------|---------|---------------|
| И-ст. | И-ст. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |           |          |         | b=C/M         |
| 1     | 6012  | П1      | 0.007155      | 0.0333587 | 100.00   | 100.00  | 3.7298512     |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО "Nord Panels".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:  
 Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
 пересчете на фтор/) (615)  
 Коэфф. потенцирования = 0.80

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 | Длина и ширина : L= 1400 м; B= 1400 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
4-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.006	0.004
5-	0.001	0.001	0.002	0.004	0.009	0.026	0.013	0.006
6-	0.001	0.001	0.002	0.004	0.009	0.033	0.014	0.006
7-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.008	0.007	0.004
8-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.003	0.003

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0333587

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 300.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -300.0 м

При опасном направлении ветра : 26 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.14 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
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

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y=	-399:	-459:	-399:	-459:	-506:	-548:	-471:	-506:	-527:	-471:	-536:	-551:	-513:	-527:	-540:
x=	-343:	-343:	-360:	-360:	-372:	-372:	-388:	-390:	-439:	-440:	-526:	-528:	-540:	-542:	-601:
Qс	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-515:	-566:	-534:	-541:	-565:
x=	-602:	-602:	-603:	-678:	-680:
Qс	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -343.2 м, Y= -398.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019775 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	Ист.-	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ----
1	6012	П1	0.007155	0.0019775	100.00	100.00	0.221106708
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Петропавловск.

Объект :0001 ТОО "Nord Panels".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 17.10.2026 5:54:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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=	57:	119:	131:	169:	205:	240:	273:	304:	331:	355:	375:	391:	403:	410:	412:
x=	-434:	-432:	-432:	-427:	-418:	-404:	-386:	-364:	-338:	-309:	-277:	-243:	-207:	-170:	-132:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	412:	411:	390:	368:	363:	354:	340:	322:	299:	273:	244:	212:	178:	142:	23:
x=	-77:	-54:	130:	315:	352:	389:	424:	456:	487:	514:	538:	558:	574:	585:	619:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:

y=	-96:	-133:	-170:	-208:	-273:	-278:	-315:	-352:	-387:	-420:	-450:	-478:	-501:	-522:	-537:
x=	652:	662:	668:	668:	665:	665:	660:	650:	636:	618:	596:	570:	541:	509:	475:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-549:	-556:	-558:	-558:	-557:	-553:	-543:	-491:	-438:	-386:	-372:	-354:	-332:	-306:	-277:
x=	439:	402:	364:	311:	293:	256:	219:	86:	-46:	-179:	-214:	-247:	-278:	-305:	-329:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-245:	-211:	-175:	-54:	-18:	19:	57:
x=	-349:	-365:	-377:	-415:	-426:	-432:	-434:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 668.0 м, Y= -207.6 м

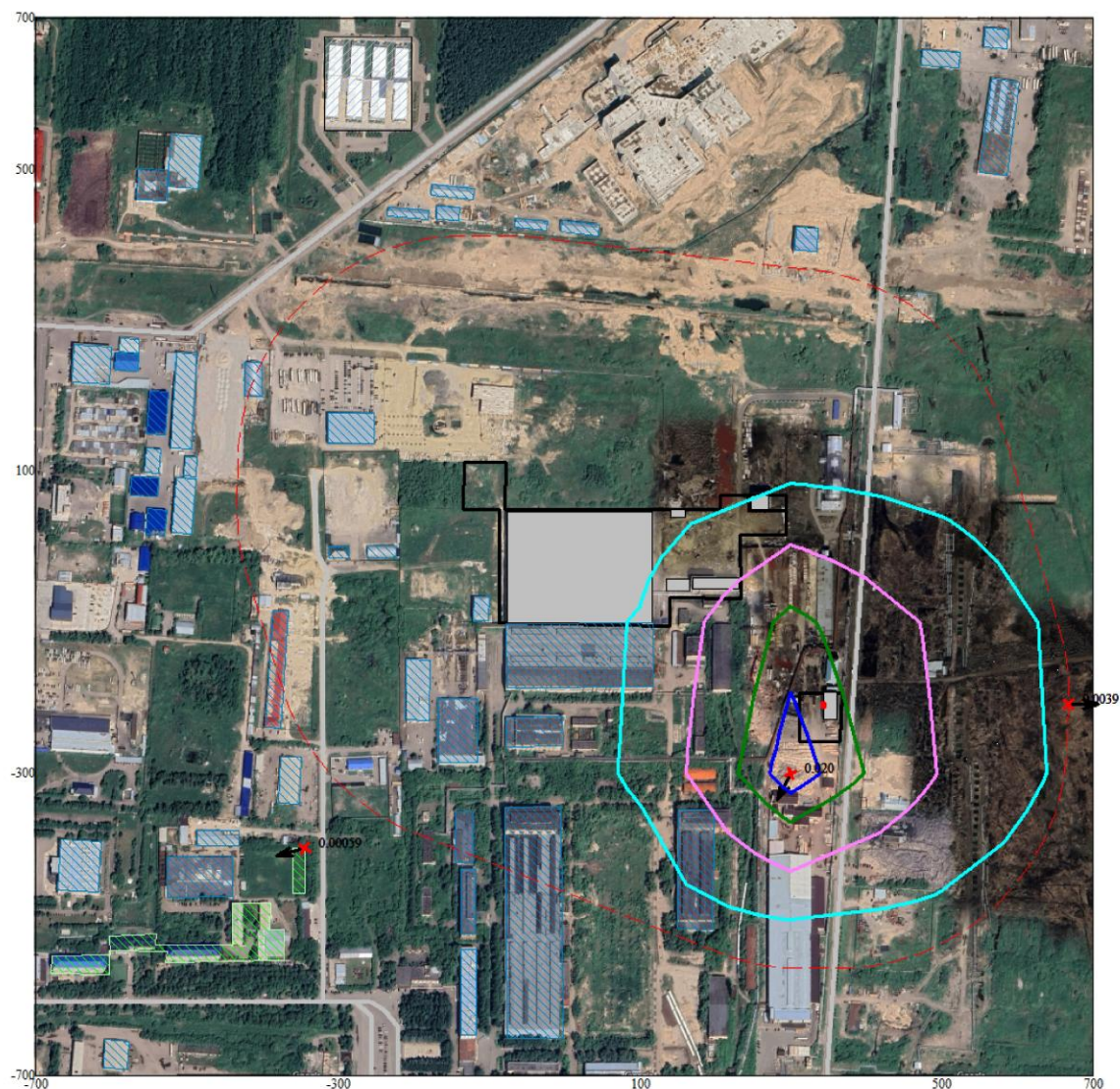
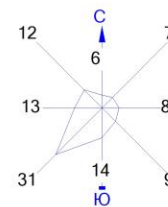
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069795 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 270 град.

и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]	Ист.	Ист.	б=С/М
1	6012	П1	0.007155	0.0069795	100.00	100.00	0.780381262
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Территория УЗ
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

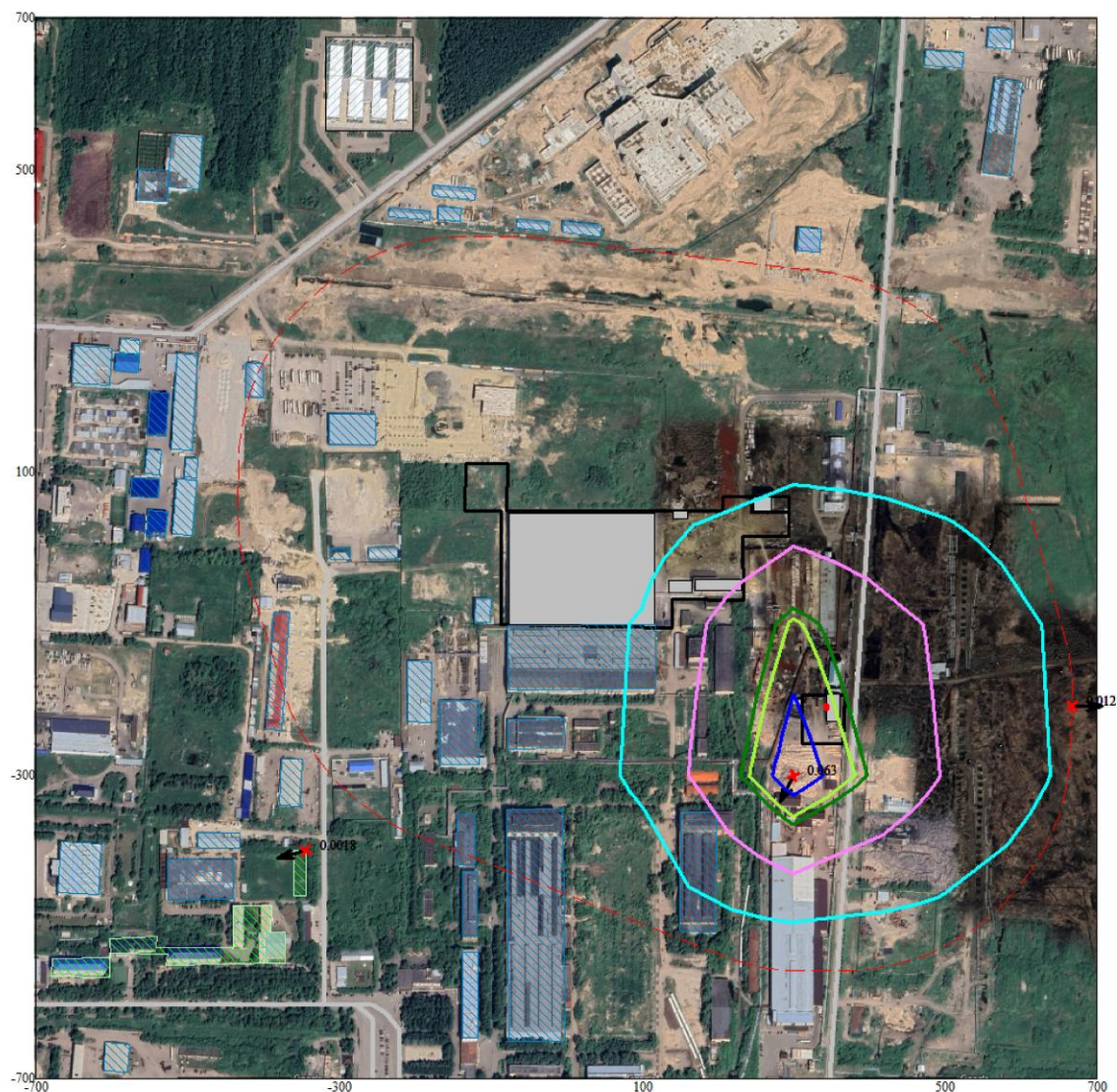
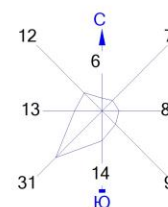
Изолинии в долях ПДК

- 0.0052 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.018 ПДК

0 65 195м.
 Масштаб 1:6500

Макс концентрация 0.0200793 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=-300$
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 5.06 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Территория УЗ
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

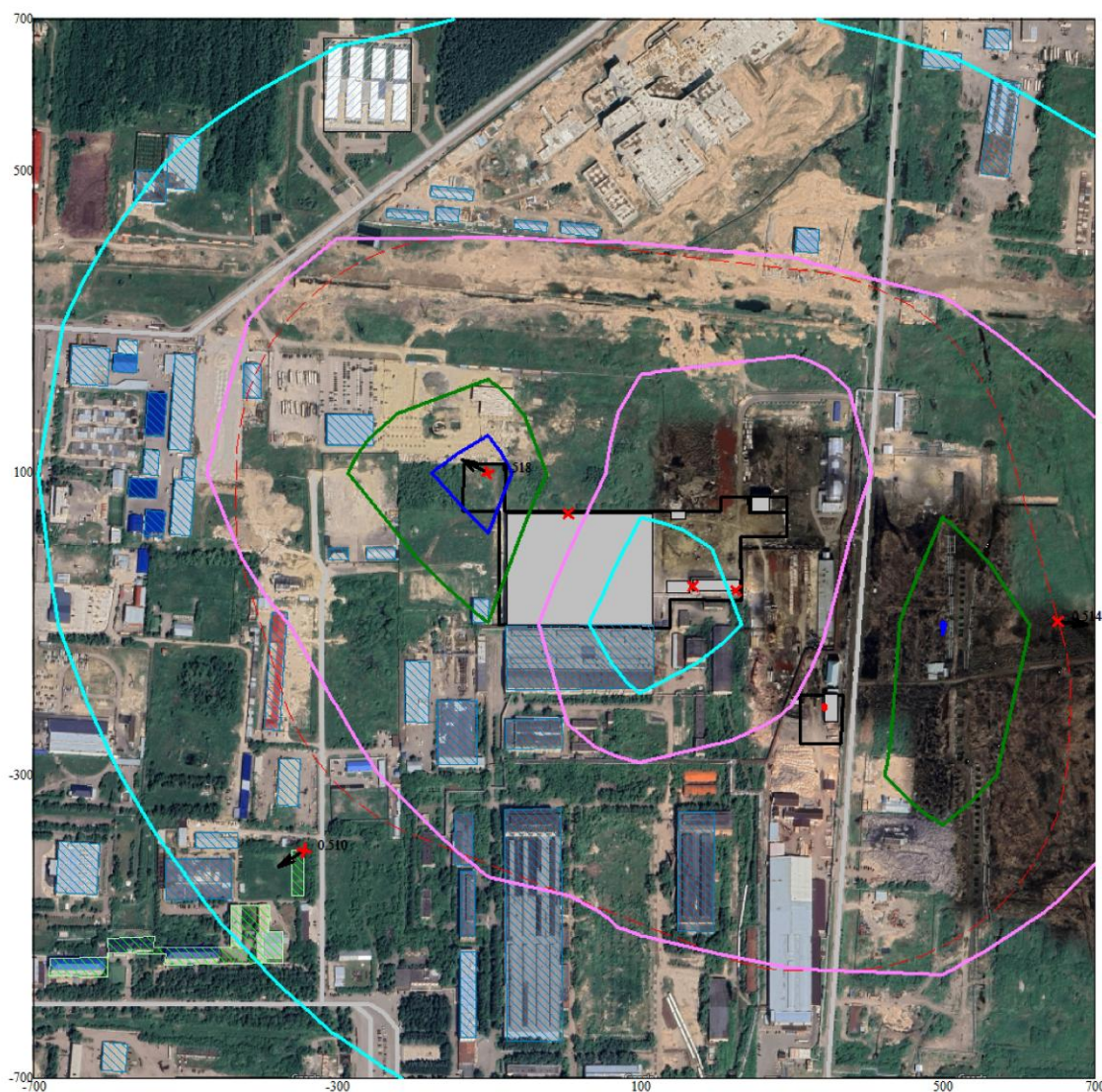
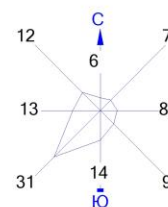
Изолинии в долях ПДК

- 0.016 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК

0 65 195м.
 Масштаб 1:6500

Макс концентрация 0.0630054 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=-300$
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 5.06 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Территория УЗ
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

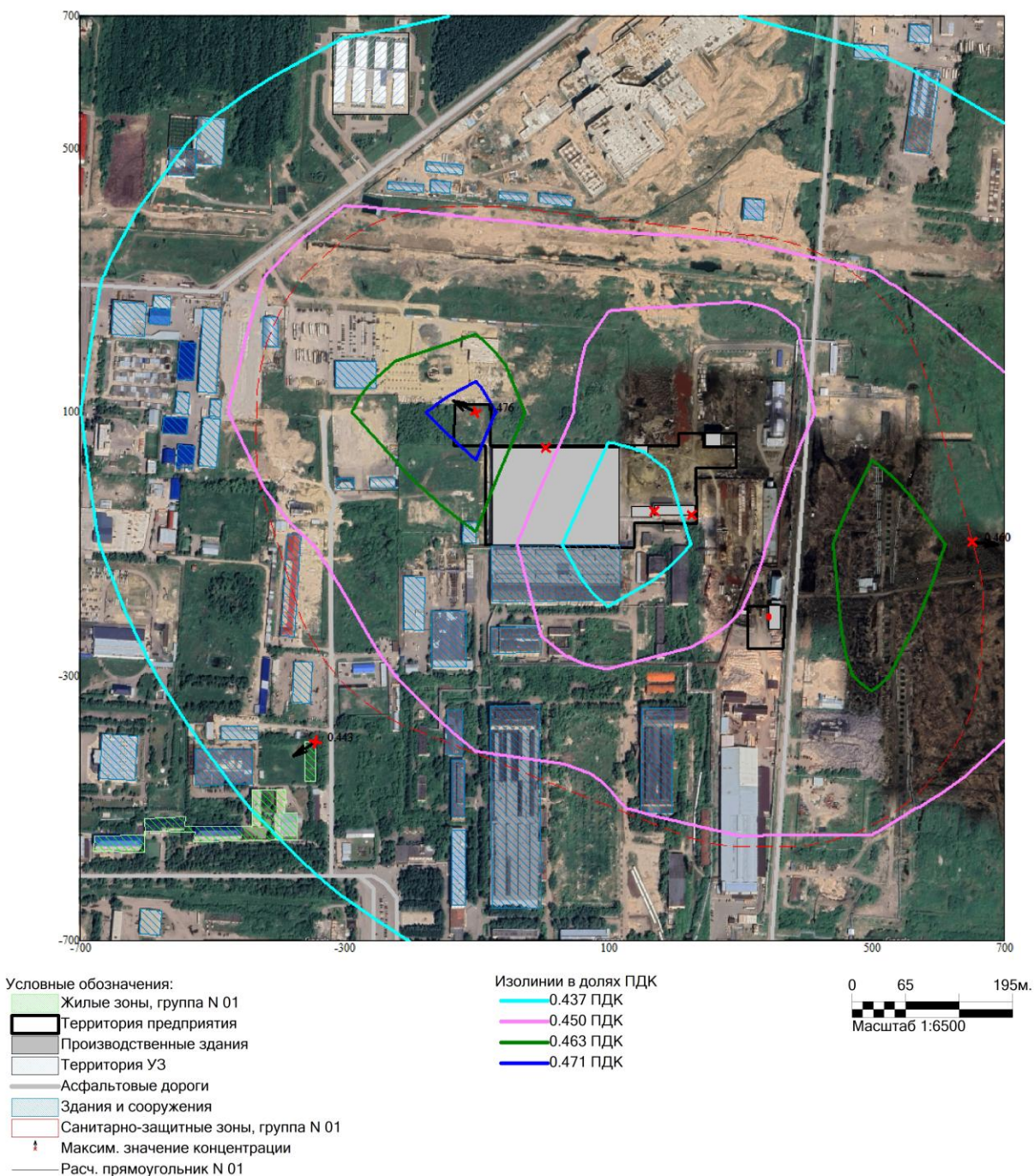
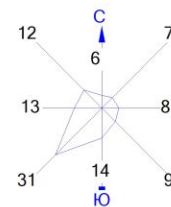
Изолинии в долях ПДК

- 0.509 ПДК
- 0.512 ПДК
- 0.515 ПДК
- 0.517 ПДК

0 65 195м.
 Масштаб 1:6500

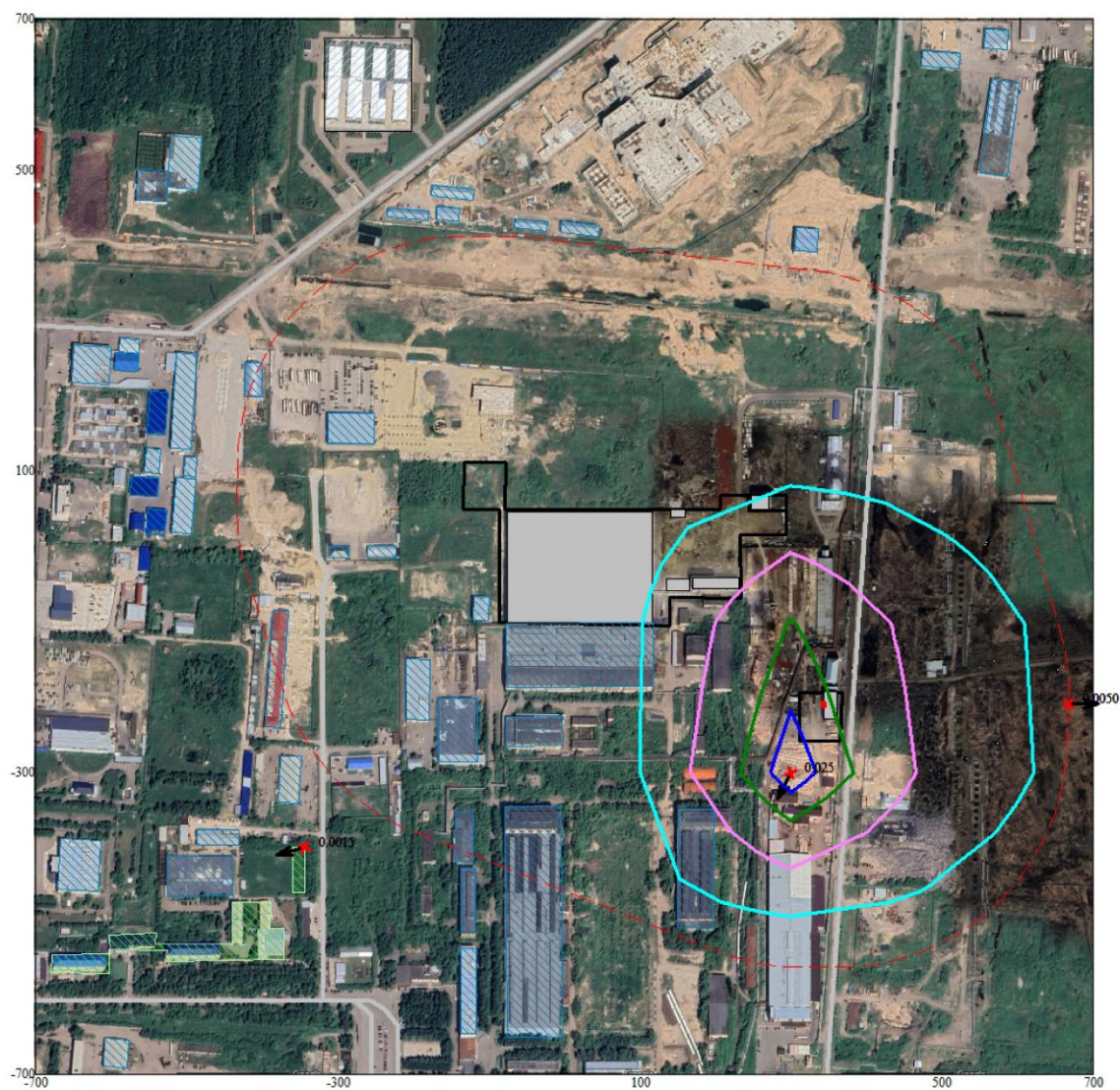
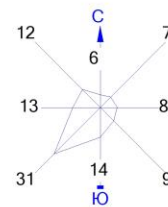
Макс концентрация 0.5182654 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = 100$
 При опасном направлении 117° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8\*8
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Макс концентрация 0.476092 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = 100$
 При опасном направлении 117° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



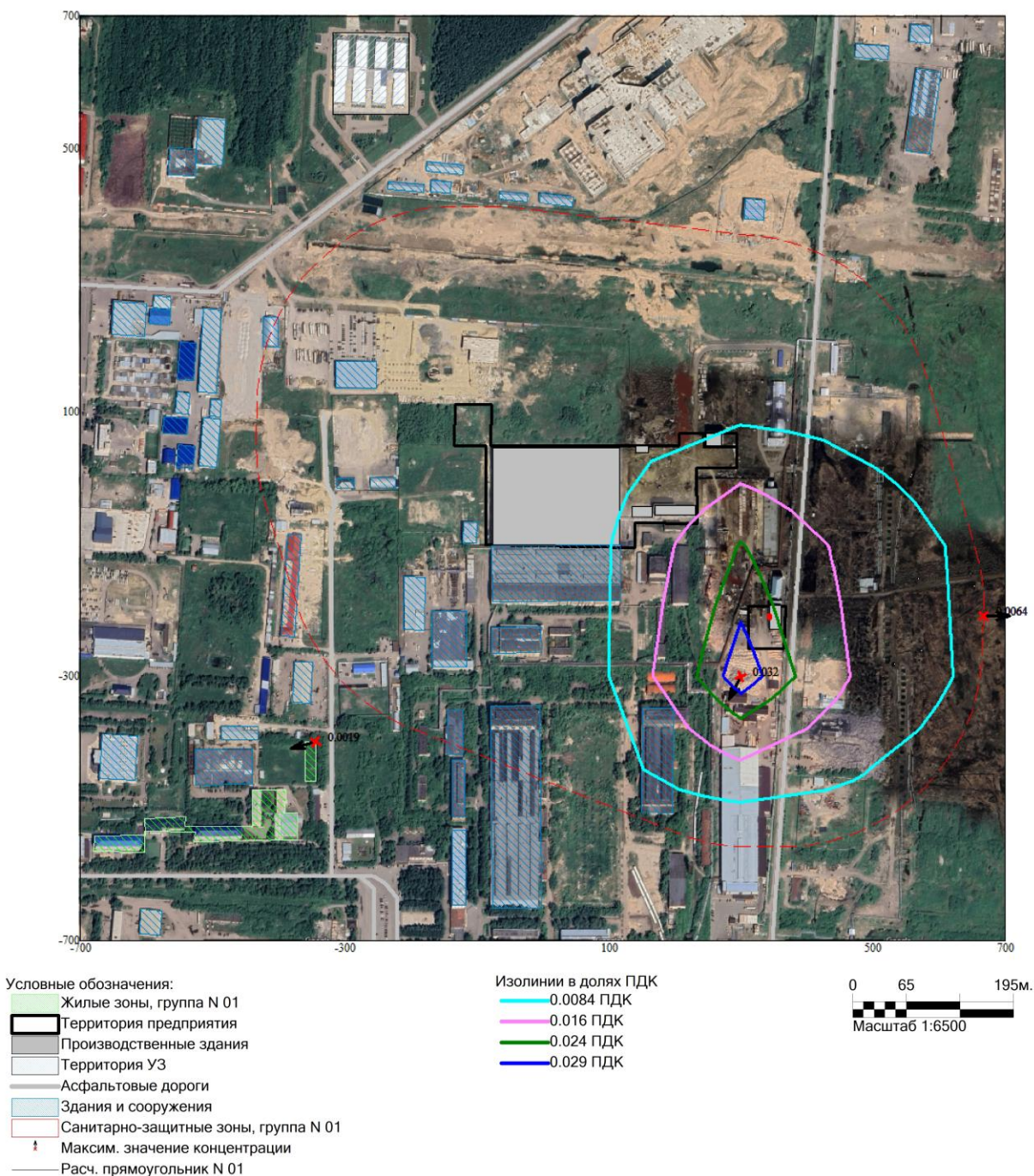
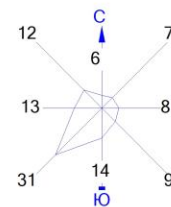
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Производственные здания
 Территория УЗ
 Асфальтовые дороги
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0066 ПДК
 0.013 ПДК
 0.019 ПДК
 0.022 ПДК

0 65 195м.
 Масштаб 1:6500

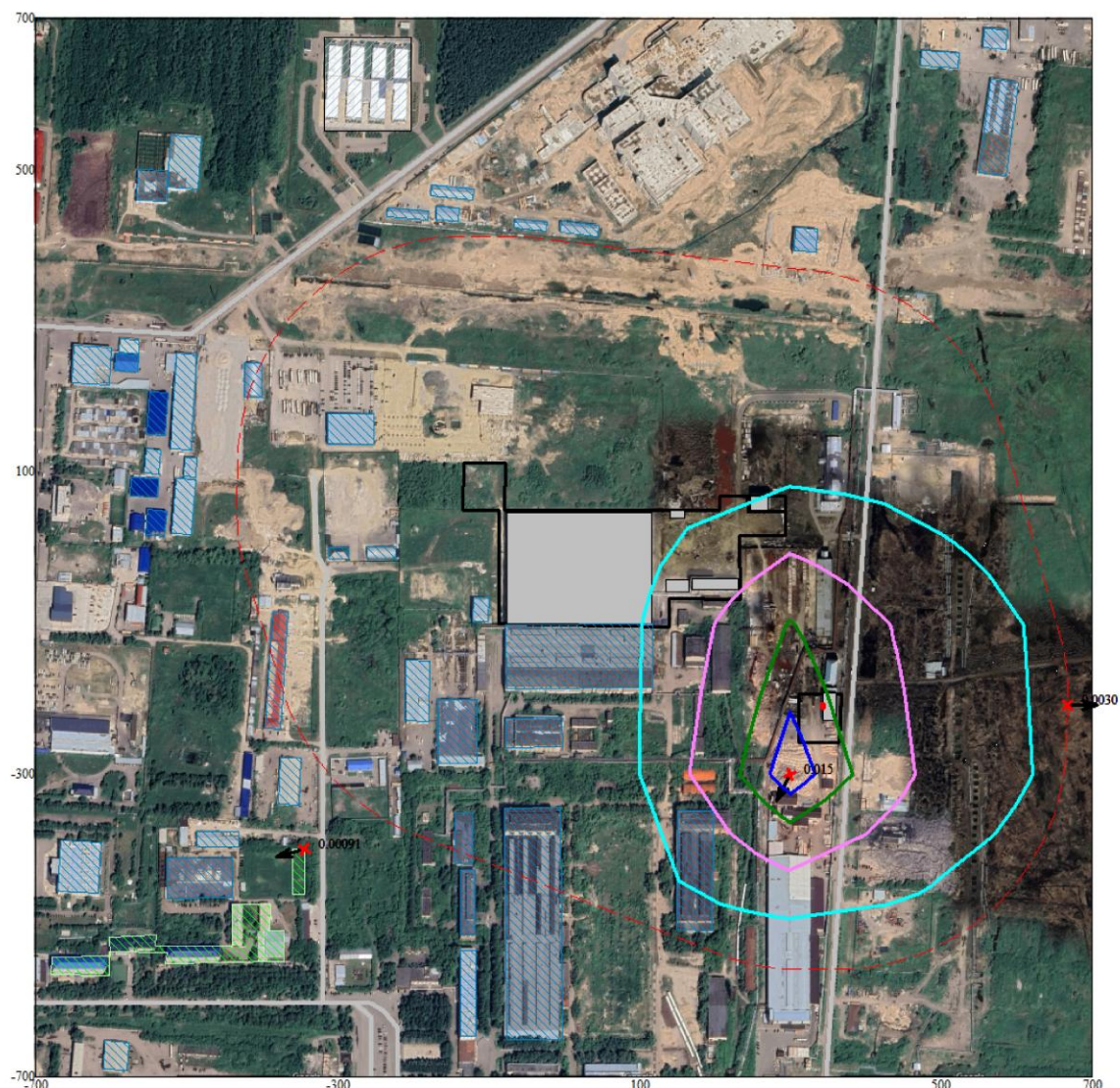
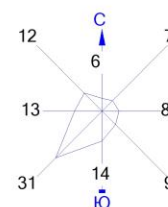
Макс концентрация 0.0249428 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=-300$
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 1.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



Макс концентрация 0.03197 ПДК достигается в точке $x = 300$ $y = -300$
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 1.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Территория УЗ
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

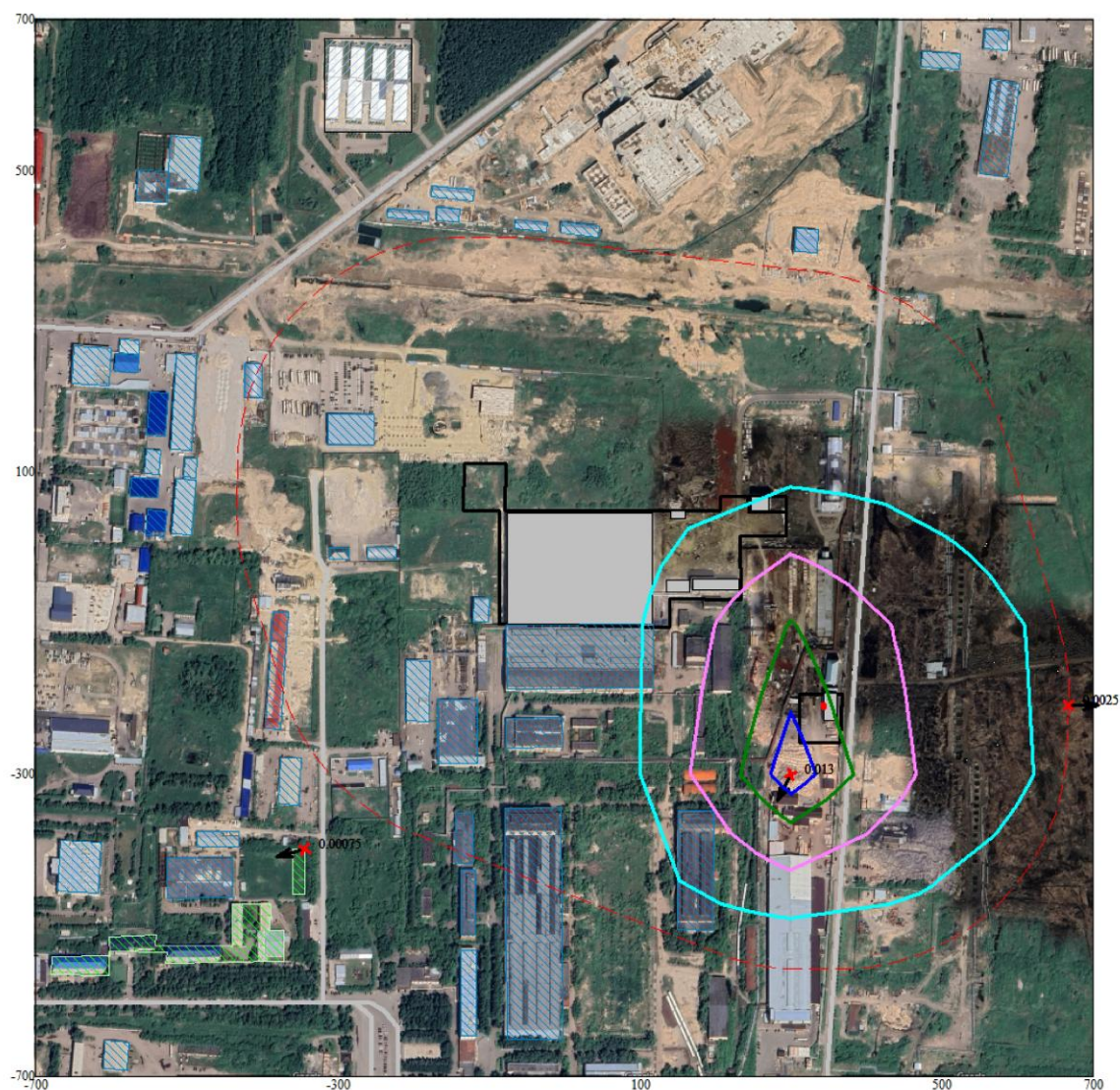
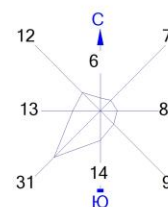
Изолинии в долях ПДК

- 0.0040 ПДК
- 0.0077 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.014 ПДК

0 65 195м.
 Масштаб 1:6500

Макс концентрация 0.0150815 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=-300$
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 1.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0627 Этилбензол (675)



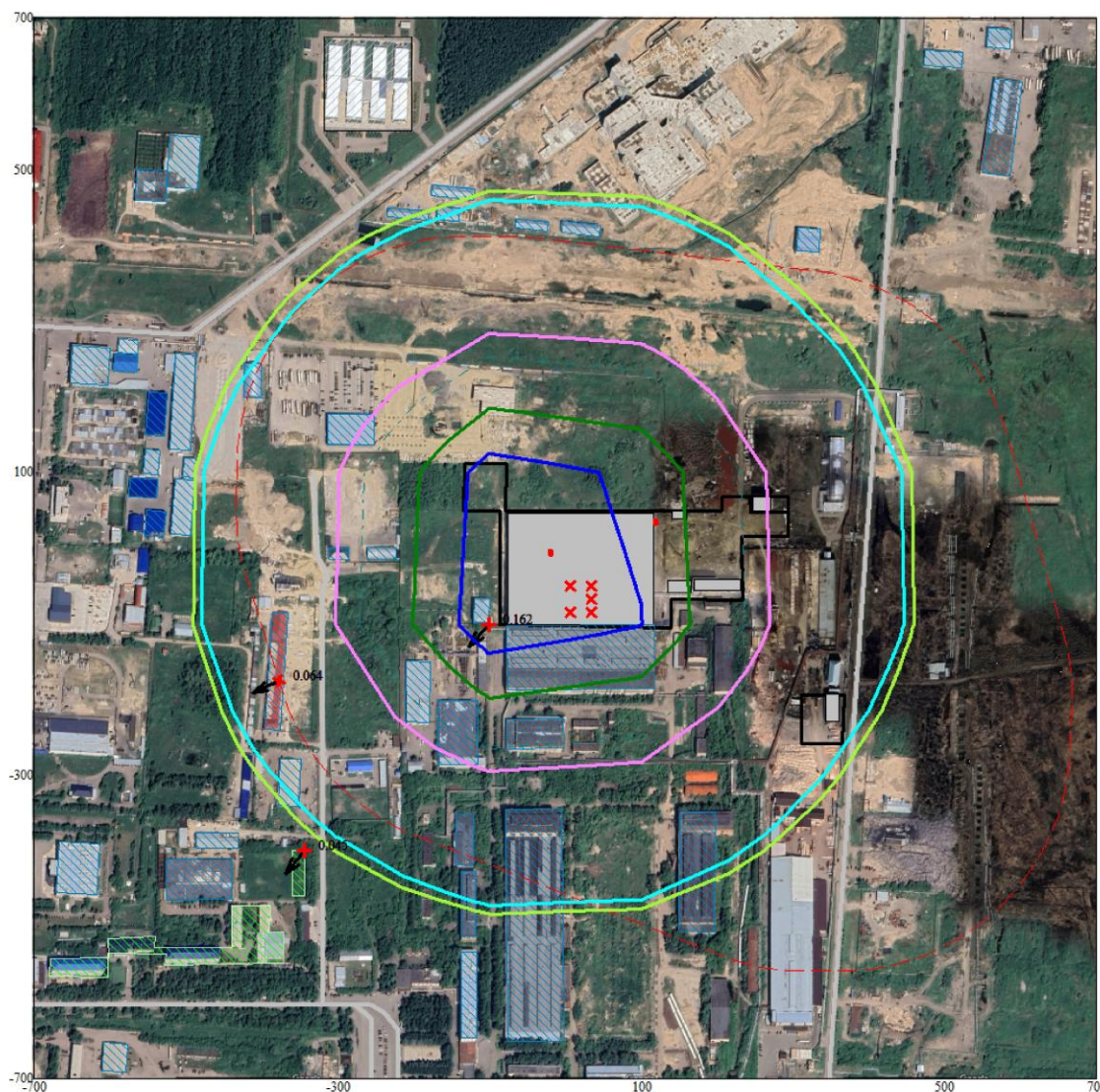
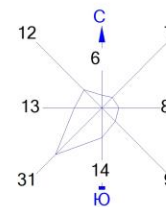
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Производственные здания
 Территория УЗ
 Асфальтовые дороги
 Здания и сооружения
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0033 ПДК
 0.0064 ПДК
 0.0094 ПДК
 0.011 ПДК

0 65 195м.
 Масштаб 1:6500

Макс концентрация 0.01251 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=-300$
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 1.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Территория УЗ
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

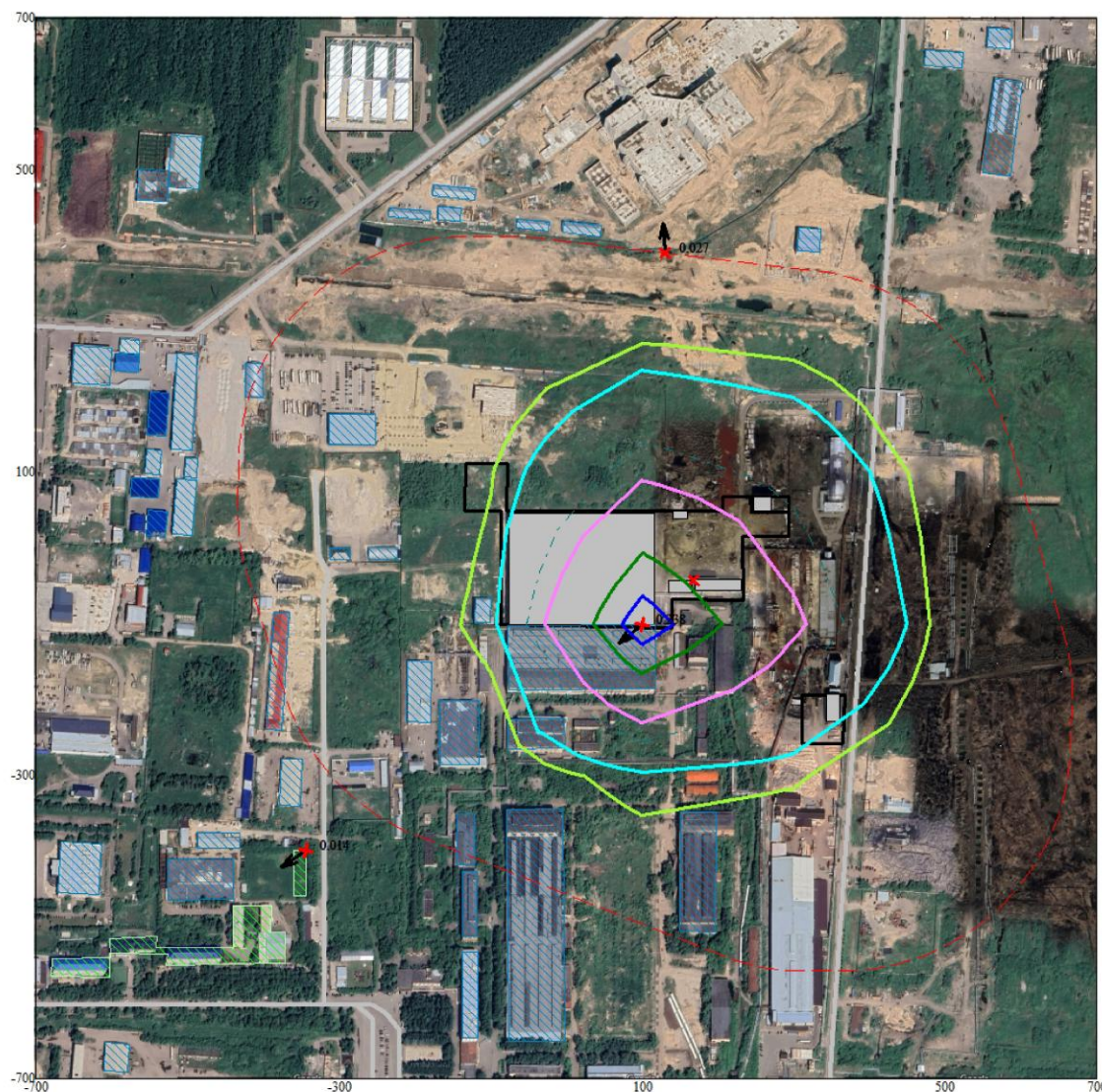
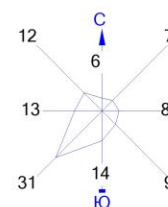
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.125 ПДК
- 0.147 ПДК

0 65 195м.
 Масштаб 1:6500

Макс концентрация 0.1620775 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -100$
 При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Территория УЗ
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

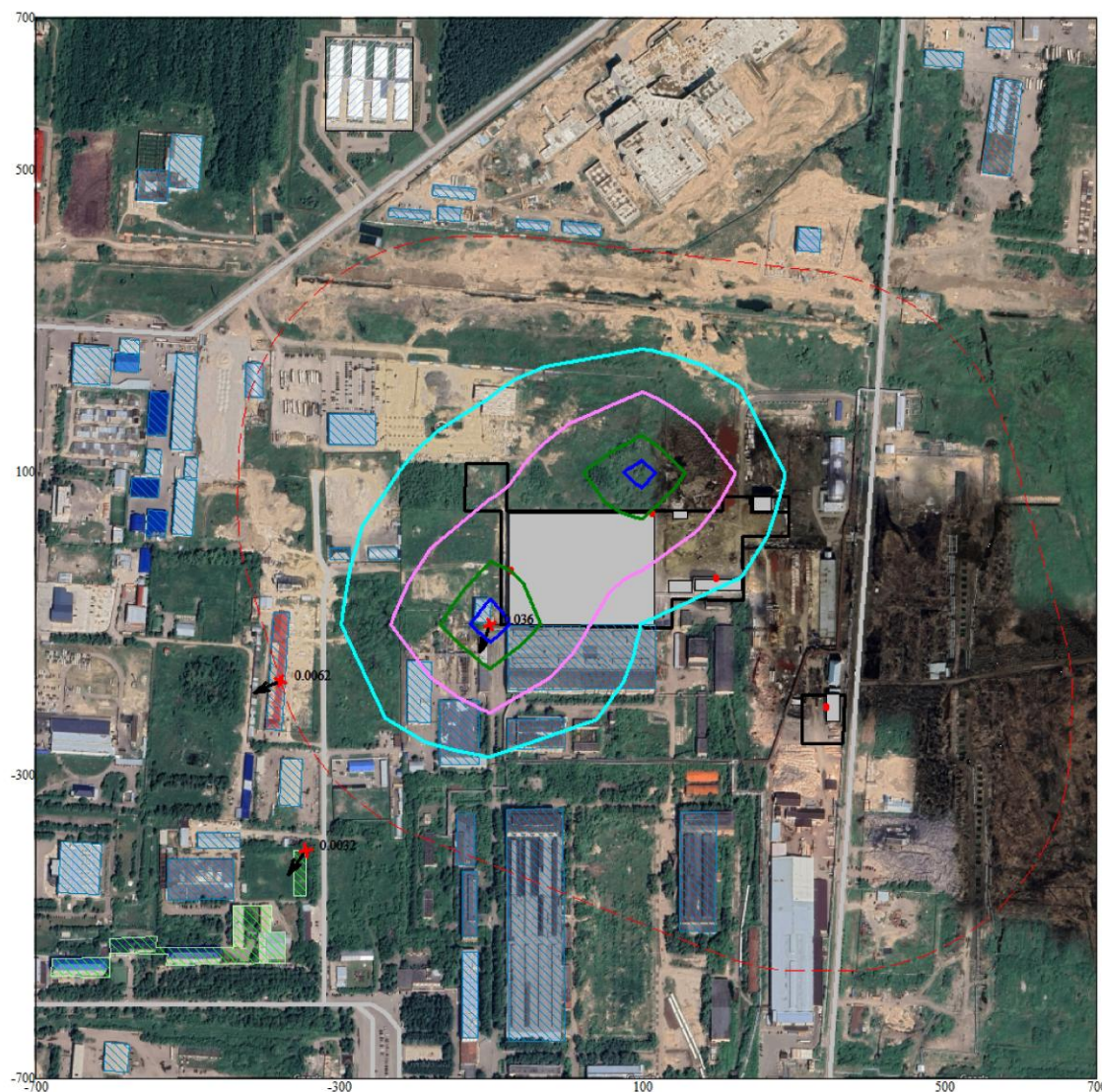
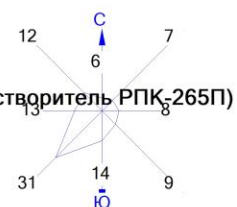
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.064 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.122 ПДК
- 0.180 ПДК
- 0.214 ПДК

0 65 195м.
 Масштаб 1:6500

Макс концентрация 0.2375758 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=-100$
 При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 2.2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
 (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Территория УЗ
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

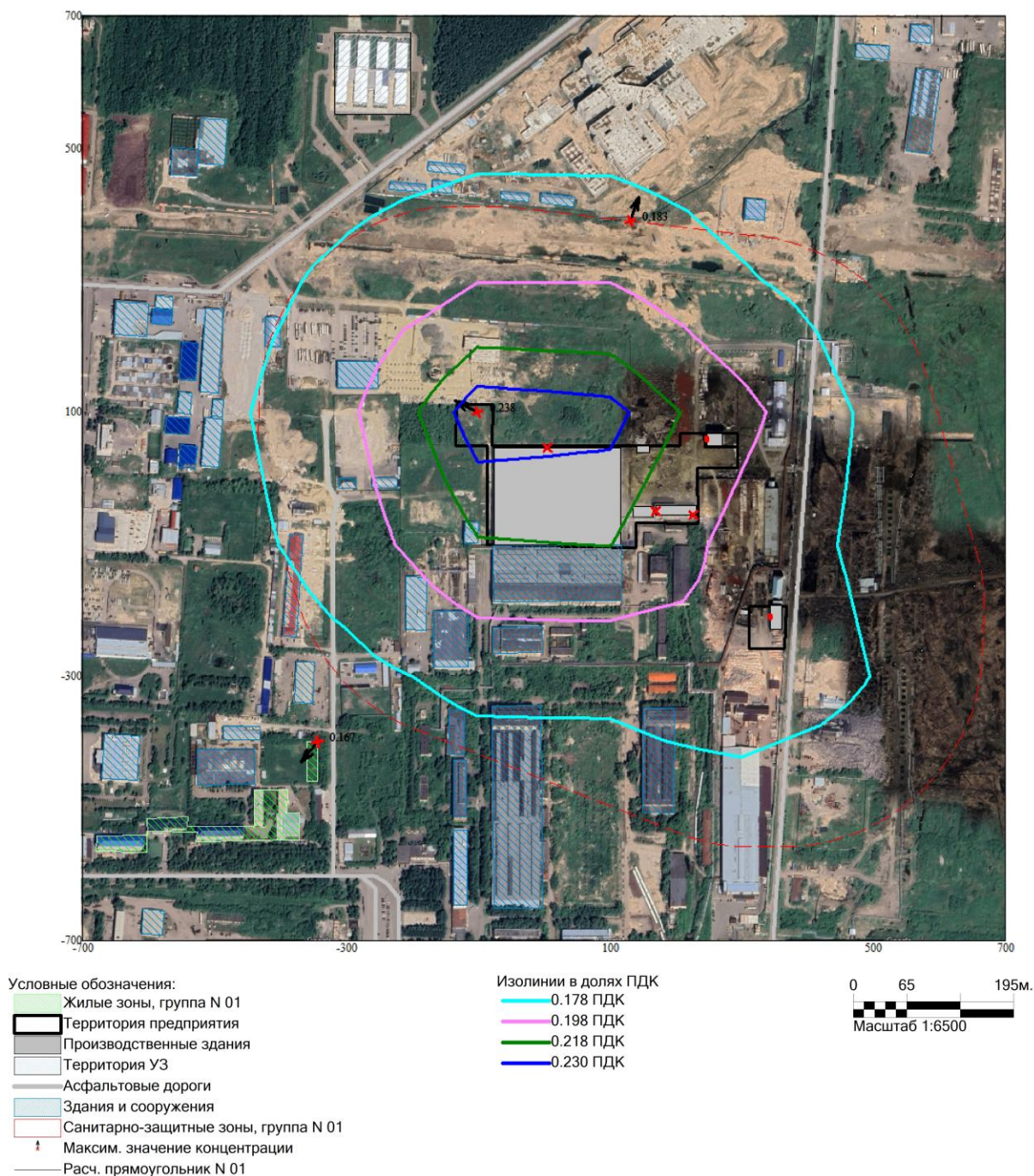
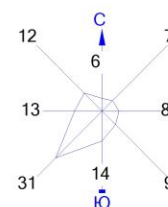
Изолинии в долях ПДК

- 0.0098 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.033 ПДК

0 65 195м.
 Масштаб 1:6500

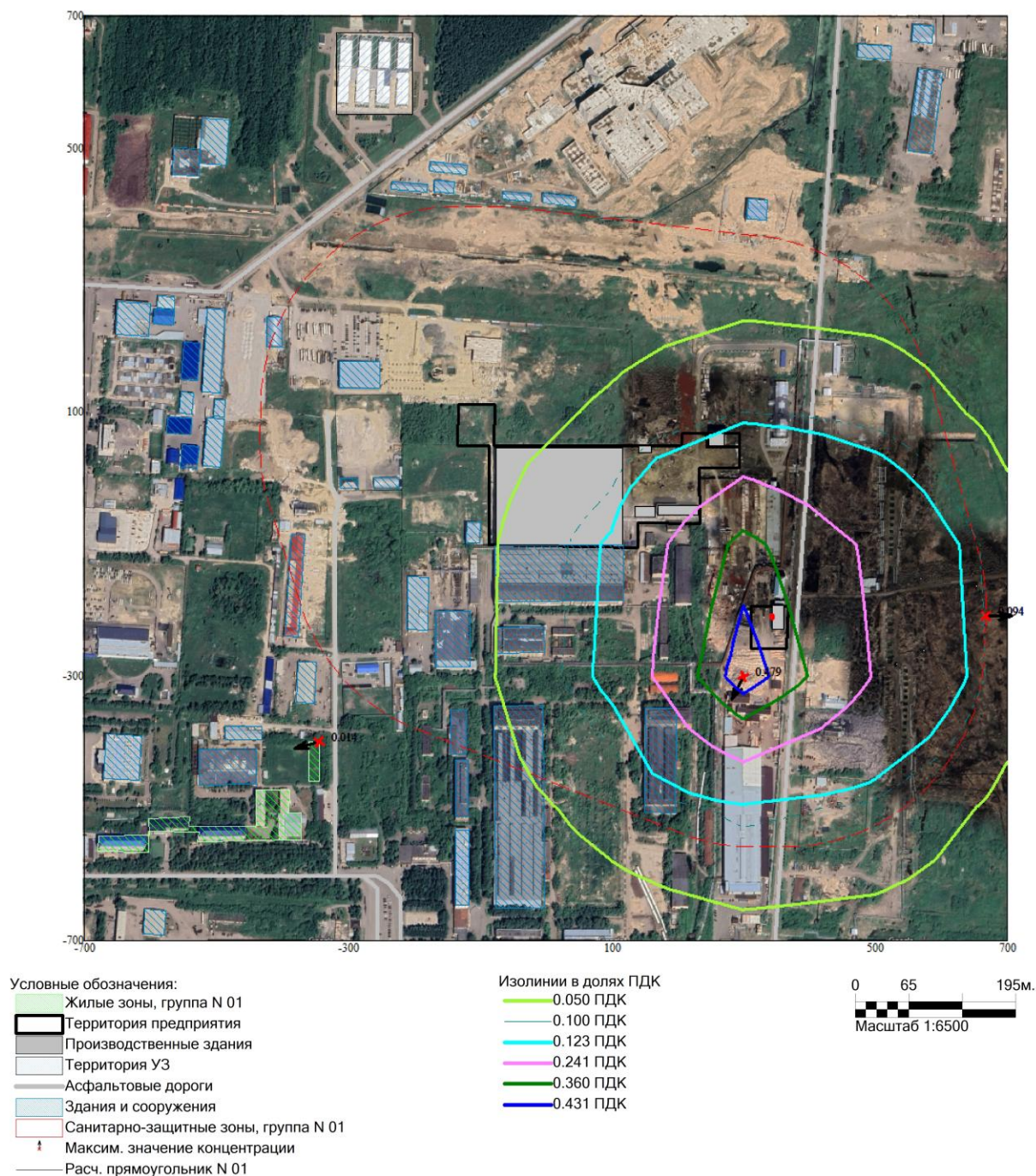
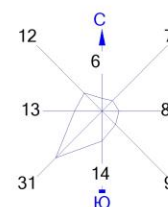
Макс концентрация 0.0360499 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -100$
 При опасном направлении 20° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



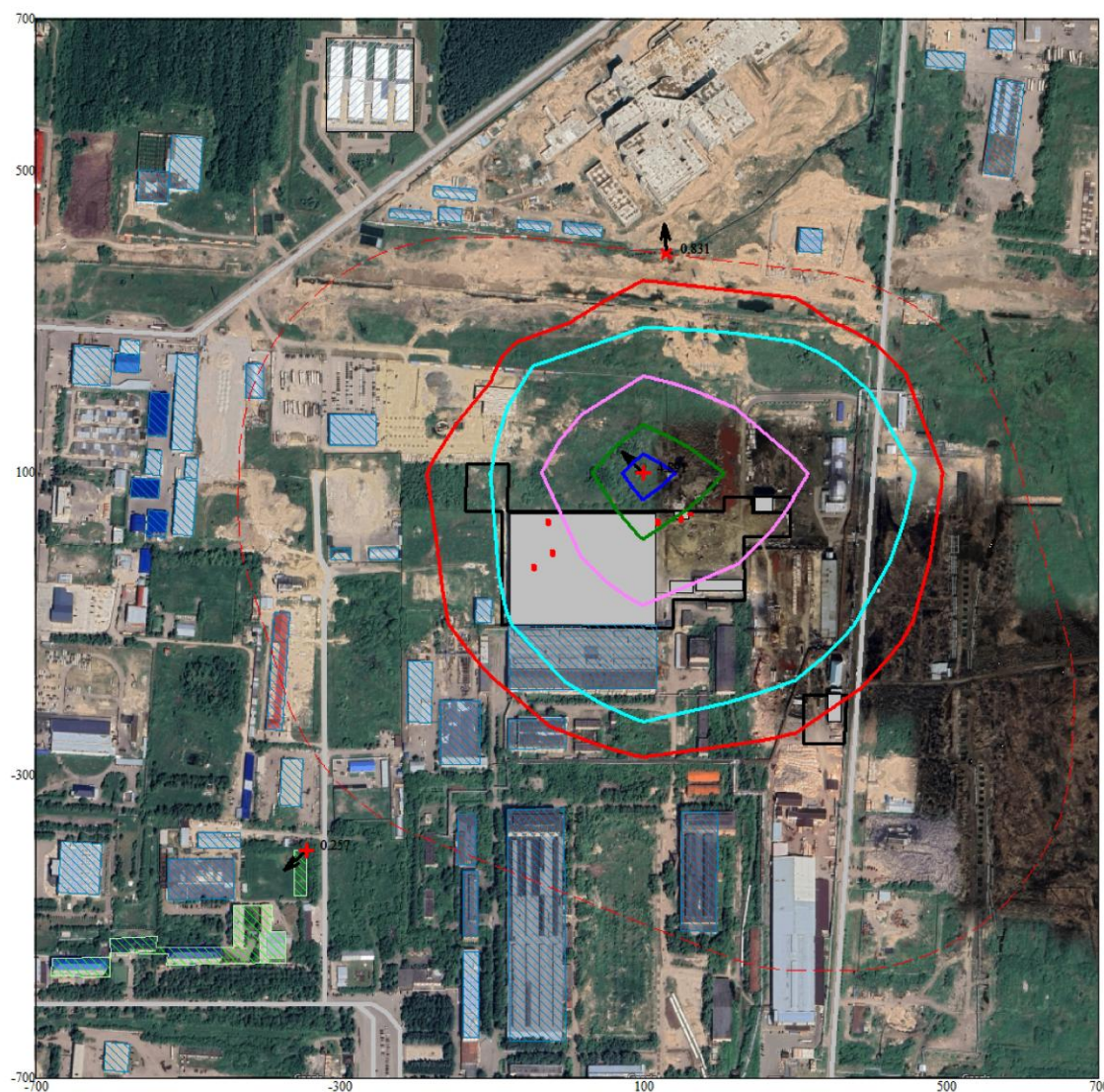
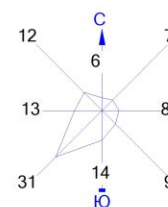
Макс концентрация 0.2377096 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = 100$
 При опасном направлении 117° и опасной скорости ветра 2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Макс концентрация 0.4785746 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=-300$
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 5.06 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2936 Пыль древесная (1039\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Территория УЗ
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

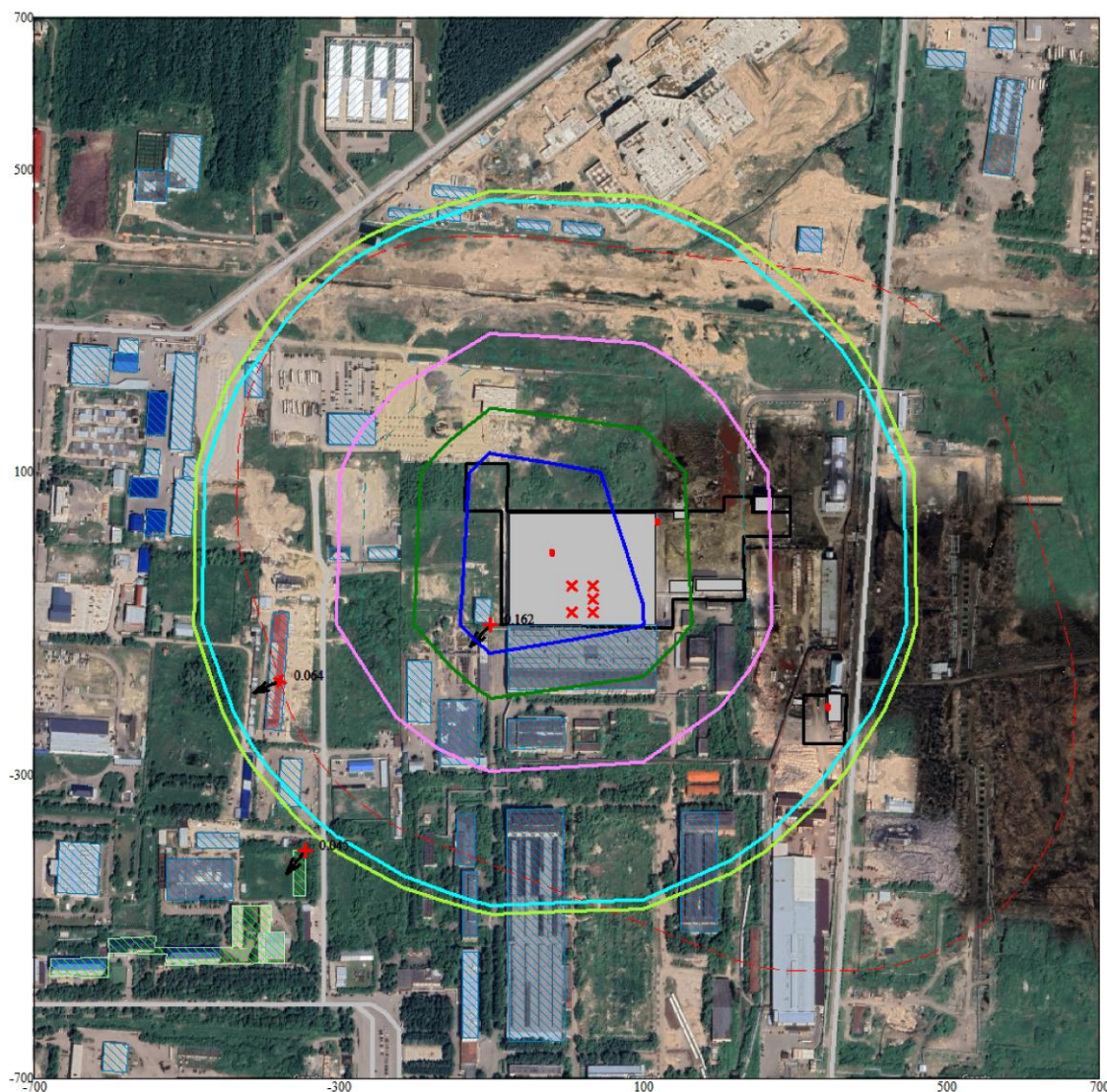
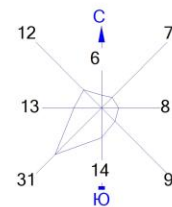
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.310 ПДК
- 2.504 ПДК
- 3.697 ПДК
- 4.414 ПДК

0 65 195м.
 Масштаб 1:6500

Макс концентрация 4.8909702 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=100$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Территория УЗ
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

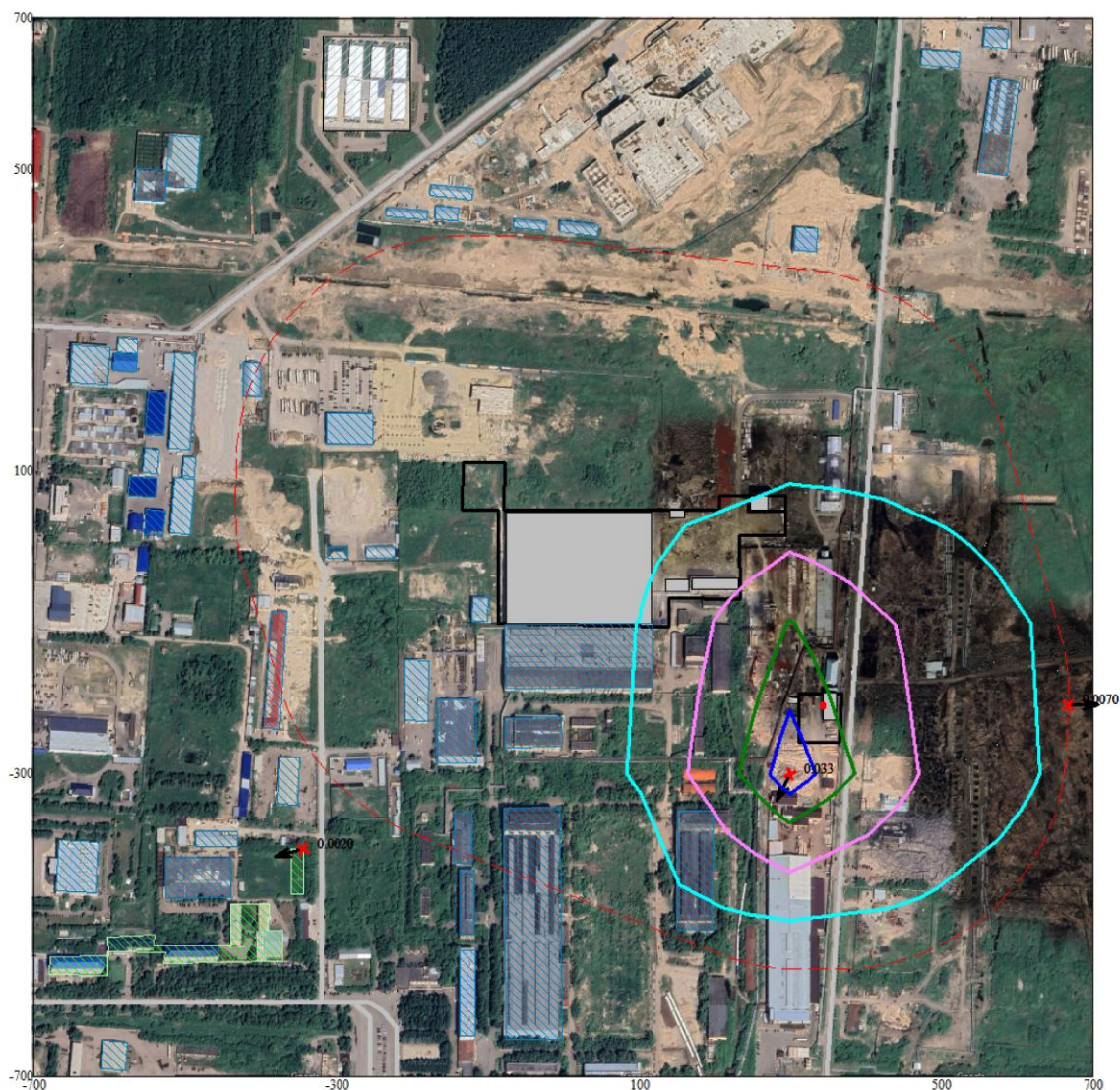
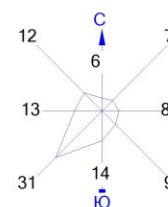
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.125 ПДК
- 0.147 ПДК

0 65 195м.
 Масштаб 1:6500

Макс концентрация 0.1620775 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -100$
 При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Петропавловск
 Объект : 0001 ТОО "Nord Panels" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6359 0342+0344



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Территория УЗ
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0088 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.030 ПДК

0 65 195м.
 Масштаб 1:6500

Макс концентрация 0.0333587 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=-300$
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчёт на существующее положение.

Приложение 5 Параметры выбросов

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 газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центрального источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина, площадь, площадь источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X 1	Y 1	X 2	Y 2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
Площадка 1																									
001		Термомасляный котел	1	8760	Дымовая труба	0001	18	0,92	10	6,6476101	180	227	-55			Мультициклон;	2902	100	97,00/97,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06744	16,834	2,128	2027
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,010959	2,736					0,3458	2027				
												0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	6,6965997	1671,569					211,18608	2027				
												2902	Взвешенные частицы (116)	0,0299997	7,488					0,94608	2027				
001		Термомасляный котел	1	8760	Дымовая труба	0002	18	0,92	10	6,6476101	180	170	-50			Мультициклон;	2902	100	97,00/97,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06744	16,834	2,128	2027
												0304	Азот (II) оксид	0,010959	2,736					0,3458	2027				

																				(Азота оксид) (6)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6,696 5997	1671, 569	211,18 608	202 7
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0,029 9997	7,488	0,9460 8	202 7
001		Резервуар с термомаслом	1	876 0	Дыхательный клапан	0003	3,5	0,07 5	0,5	0,0022 089	24,9	16 9	- 42						2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,002 7	1333, 815	0,0000 714	202 7
001		Дизельгенератор	1	6	Дымовая труба	0004	4	0,1	2,5	0,0196 35	150	21 5	- 40						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002 2889	180,6 22	0,0007 912	202 7
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000 3719	29,35 1	0,0001 2857	202 7
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000 1944	15,34 4	0,0000 69	202 7
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000 3056	24,11 2	0,0001 035	202 7
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002	157,8 25	0,0006 9	202 7
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4E-09	0,000 3	1E-09	202 7
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	4,167 E-05	3,288	0,0000 138	202 7

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК- 265П) (10)	0,001	78,91 3	0,0003 45	202 7
001		Дизельгенератор	1	6	Дымовая труба	0005	4	0,12	2,5	0,0282 743	150	21 0	- 40						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002 2889	125,4 33	0,0016 168	202 7
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000 3719	20,38 3	0,0002 6273	202 7
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000 1944	10,65 6	0,0001 41	202 7
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000 3056	16,74 5	0,0002 115	202 7
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002	109,6 01	0,0014 1	202 7
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	4E-09	0,000 2	3E-09	202 7
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	4,167 E-05	2,283	0,0000 282	202 7
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0,001	54,80 1	0,0007 05	202 7

																				Растворитель РПК-265П) (10)					
002		Автоматическая линия набора пакетов	1	739 2	Устье ВУ	0006	18	0,63	13,38	4,1708 742	24,9	35	- 85							1071	Гидроксибензол (155)	8,33E-06	0,002	0,225	202 7
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,25E-06	0,000 3	0,3375	202 7	
002		Автоматическая линия набора пакетов	1	739 2	Устье ВУ	0007	18	0,63	13,38	4,1708 742	24,9	35	- 50							1071	Гидроксибензол (155)	8,33E-06	0,002	0,225	202 7
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,25E-06	0,000 3	0,3375	202 7	
002		Вальцовая линия набора пакетов	1	739 2	Устье ВУ	0008	18	0,63	13,38	4,1708 742	24,9	35	- 67							1071	Гидроксибензол (155)	8,33E-06	0,002	0,225	202 7
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,25E-06	0,000 3	0,3375	202 7	
002		Горячий пресс	1	739 2	Устье ВУ	0009	18	0,63	13,38	4,1708 742	24,9	8	- 85							1071	Гидроксибензол (155)	0,000 038	0,01	1,0125	202 7
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000 057	0,015	1,5187 5	202 7	
002		Горячий пресс	1	739 2	Устье ВУ	0010	18	0,63	13,38	4,1708 742	24,9	8	- 50							1071	Гидроксибензол (155)	0,000 038	0,01	1,0125	202 7
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000 057	0,015	1,5187 5	202 7	
004		Котел на щепе	1	268 8	Дымовая труба	0011	17	1,22	2,5	2,9224 666	180	6	47							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,014 744	8,371	0,1427 2	202 7
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002 3959	1,36	0,0231 92	202 7	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,674 0997	950,5 33	16,200 576	202 7	

																			2902	Взвешенные частицы (116)	0,24999	141,941	2,4192	2027	
001		Заправка дизельгенераторов	1	0.5	Аэрац. фонарь	6001	15				24,9	197	-40	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000278		0,00000182	2027	
002		Линия для раскряжевки бревен	1	7392	Проем ворот	6002	2				24,9	150	39	1	1	Рукавный фильтр;	2936	100	99,00/99,00	2936	Пыль древесная (1039*)	0,018		0,4790016	2027
002		Машина рубительная-измельчительная для древесины	1	7392	Неорганизованный выброс	6003	2				24,9	162	46	4	2	Рукавный фильтр;	2936	100	99,00/99,00	2936	Пыль древесная (1039*)	0,0466722		1,24200384	2027
002		Машина рубительная-измельчительная для древесины Ножеточильный станок Вальцовая линия набора пакетов	1	7392	Проем ворот	6004	5				24,9	119	34	1	1	Рукавный фильтр;	2936	100	99,00/99,00	1071	Гидроксизол (155)	8,33E-06		0,025	2027
			2	13728																					
			1	7392																					
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,25E-06		0,0375	2027	
																			2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,0000036		0,0000089	2027	
																			2936	Пыль древесная (1039*)	0,0466722		1,24200384	2027	

002	Линия обрезки, калибровк и и сортировк и фанеры Линия обрезки фанеры Линия ламинации фанеры	1 1 2	739 2 343 2 105 60	Аэрац. фонарь	6005	16			24,9	- 44	- 25	1	1	UNS- M559;	2936	100	99,90/99, 90	2936	Пыль древесная (1039*)	0,009 493		0,2767 4983	202 7
002	Замена масла в компрессо рах	1	1	Оконный проем	6006	3			24,9	11 4	46	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК- 265П) (10)	0,005		9,87E- 07	202 7
002	Замена масла в компрессо рах	1	1	Проём ворот	6007	2			24,9	- 74	- 30	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК- 265П) (10)	0,005		4,93E- 07	202 7
003	Барабанна я дробилка Молоткова я дробилка Горячий пресс	1 1 12	739 2 739 2 887 04	Аэрац. фонарь	6008	16			24,9	- 20	-7	1	1	ФРКН;	2936	100	99,90/99, 90	1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,031 5661		0,84	202 7
																		2936	Пыль древесная (1039*)	0,05		1,3305 6	202 7
004	Молоткова я дробилка	1	739 2	Аэрац. фонарь	6009	16			24,9	- 25	35	1	1	ФРКН;	2936	100	99,90/99, 90	2936	Пыль древесная (1039*)	0,045		1,1975 04	202 7
005	Газовая плита	1	268 8	Проём ворот	6010	2,5			24,9	11 7	- 86	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001 0432		0,0104 32	202 7
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000 1695		0,0016 952	202 7

																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000 1582		0,0015 82	202 7
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001 515		0,0151 5	202 7
006		Фрезерный станок Токарный станок	1 2	211 2 422 4	Проем ворот	6011	2			24,9	24 7	59	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0,005 3		0,0403	202 7
007		Заправка автотранспорта Сварочный пост Болгарка	1 1 4	336 336 120	Проем ворот	6012	2,5			24,9	34 3	- 21 0	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001 93		0,0010 45	202 7
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000 1514		0,0000 693	202 7
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000 3		0,0001 08	202 7
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,875 E-05		0,0000 1755	202 7
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	9,772 E-07		1,4476 E-06	202 7
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001 847		0,0006 65	202 7
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000 1292		0,0000 465	202 7

Приложение 6 Разделы инвентаризации

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Котельная	0001	0001 01	Термомасляный котел		24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	2,128
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,3458

						Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	211,18608
						Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	31,536
0002	0002 01	Термомасляный котел		24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	2,128
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,3458
						Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	211,18608
						Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	31,536
0003	0003 01	Резервуар с термомаслом		24	8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735 (716*)	0,0000714
0004	0004 01	Дизельгенератор		0,5	6	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0007912
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,00012857
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,000069
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0001035
						Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,00069
						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	1,0000000E-09
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0000138
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,000345

	0005	0005 01	Дизельгенератор		0,5	6	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0016168
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,00026273
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,000141
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0002115
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,00141
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	3,0000000E-09
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0000282
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,000705
	6001	6001 01	Заправка дизельгенераторов		0,5	0,5	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00000182
(002) Линия производства фанеры	0006	0006 01	Автоматическая линия набора пакетов		22	7392	Гидроксибензол (155)	1071 (155)	0,225
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,3375
	0007	0007 01	Автоматическая линия набора пакетов		22	7392	Гидроксибензол (155)	1071 (155)	0,225
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,3375
	0008	0008 01	Вальцовая линия		22	7392	Гидроксибензол (155)	1071 (155)	0,225

		набора пакетов				Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,3375
0009	0009 01	Горячий пресс		22	7392	Гидроксибензол (155)	1071 (155)	1,0125
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	1,51875
0010	0010 01	Горячий пресс		22	7392	Гидроксибензол (155)	1071 (155)	1,0125
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	1,51875
6002	6002 01	Линия для раскряжевки бревен		22	7392	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	47,90016
6003	6003 01	Машина рубительно-измельчительная для древесины		22	7392	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	124,200384
6004	6004 01	Машина рубительно-измельчительная для древесины		22	7392	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	124,200384
6004	6004 02	Ножеточильный станок		44	13728	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	2868 (1435*)	0,000089
6004	6004 03	Вальцовая линия набора пакетов		22	7392	Гидроксибензол (155)	1071 (155)	0,025
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0375
6005	6005 01	Линия обрезки, калибровки и сортировки фанеры		22	7392	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	252,6201216
6005	6005 02	Линия обрезки фанеры		11	3432	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	24,1297056
6005	6005 03	Линия ламинации фанеры		44	10560			

	6006	6006 01	Замена масла в компрессорах		1	1	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,000000987
	6007	6007 01	Замена масла в компрессорах		1	1	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,000000493
(003) Линия производства прессованных поддонов	6008	6008 01	Барабанная дробилка		22	7392	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	133,056
	6008	6008 02	Молотковая дробилка		22	7392	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	1197,504
	6008	6008 03	Горячий пресс		264	88704	Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,84
(004) Линия производства березовых пеллет	0011	0011 01	Котел на щепе		8	2688	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,14272
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,023192
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	16,200576
							Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	2,4192
	6009	6009 01	Молотковая дробилка		22	7392	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	1197,504
(005) Кухня	6010	6010 01	Газовая плита		8	2688	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,010432
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0016952
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,001582

							Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,01515
(006) Токарный цех	6011	6011 01	Фрезерный станок		8	2112	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,02114
	6011	6011 02	Токарный станок		16	4224	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,01916
(007) Склад	6012	6012 01	Заправка автотранспорта		1	336	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0000014476
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,0030688345
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0011342035
							Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0501 (460)	0,000113375
							Бензол (64)	0602 (64)	0,000104305
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (203)	0,0000131515
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0000984095
							Этилбензол (675)	0627 (675)	0,000002721
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0005155524
	6012	6012 02	Сварочный пост		1	336	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,001045
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,0000693
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,000108
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,00001755

							Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,000665
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,0000465
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0,00005
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0000516
	6012	6012 03	Болгарка		4	120	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,00475
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,001987
	6013	6013 01	Машина рубительно-измельчительная для древесины		22	7392	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	22,079904

Примечание: В графе 8 в скобках (без "\*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м <sup>3</sup> /с	Температура, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная									
0001	18	0,92	10	6,6476101	180	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06744	2,128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,010959	0,3458
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	6,6965997	211,18608
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0299997	0,94608
0002	18	0,92	10	6,6476101	180	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06744	2,128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,010959	0,3458
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	6,6965997	211,18608
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0299997	0,94608
0003	3,5	0,075	0,5	0,0022089	24,9	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0027	0,0000714
0004	4	0,1	2,5	0,019635	150	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002288889	0,0007912

						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000371944	0,00012857
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000194444	0,000069
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000305556	0,0001035
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002	0,00069
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4,0000000E-09	1,0000000E-09
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000041667	0,0000138
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001	0,000345
0005	4	0,12	2,5	0,0282743	150	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002288889	0,0016168
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000371944	0,00026273
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000194444	0,000141
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000305556	0,0002115
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002	0,00141
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4,0000000E-09	3,0000000E-09
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000041667	0,0000282

						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001	0,000705
6001	15				24,9	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000278	0,00000182
Линия производства фанеры									
0006	18	0,63	13,38	4,1708742	24,9	1071 (155)	Гидроксibenзол (155)	0,00000833	0,225
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00000125	0,3375
0007	18	0,63	13,38	4,1708742	24,9	1071 (155)	Гидроксibenзол (155)	0,00000833	0,225
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00000125	0,3375
0008	18	0,63	13,38	4,1708742	24,9	1071 (155)	Гидроксibenзол (155)	0,00000833	0,225
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00000125	0,3375
0009	18	0,63	13,38	4,1708742	24,9	1071 (155)	Гидроксibenзол (155)	0,000038	1,0125
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000057	1,51875
0010	18	0,63	13,38	4,1708742	24,9	1071 (155)	Гидроксibenзол (155)	0,000038	1,0125
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000057	1,51875
6002	2				24,9	2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0,018	0,4790016
6003	2				24,9	2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0,0466722222	1,24200384
6004	5				24,9	1071 (155)	Гидроксibenзол (155)	0,00000833	0,025
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00000125	0,0375
						2868 (1435*)	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,0000036	0,000089
						2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0,0466722222	1,24200384

6005	16				24,9	2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0,009493	0,2767498272
6006	3				24,9	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,005	0,000000987
6007	2				24,9	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,005	0,000000493
Линия производства прессованных поддонов									
6008	16				24,9	1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,03156611111	0,84
						2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0,05	1,33056
Линия производства березовых пеллет									
0011	17	1,22	2,5	2,9224666	180	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,014744	0,14272
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0023959	0,023192
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,6740997	16,200576
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,24999	2,4192
6009	16				24,9	2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0,045	1,197504
Кухня									
6010	2,5				24,9	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0010432	0,010432
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00016952	0,0016952
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0001582	0,001582
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001515	0,01515

Токарный цех									
6011	2				24,9	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0053	0,0403
Склад									
6012	2,5				24,9	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00193	0,001045
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0001514	0,0000693
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0003	0,000108
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00004875	0,00001755
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000009772	0,0000014476
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001847	0,000665
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001292	0,0000465
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000139	0,00005
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0730836	0,0030688345
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0270108	0,0011342035
						0501 (460)	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,0027	0,000113375

						0602 (64)	Бензол (64)	0,002484	0,000104305
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0003132	0,0000131515
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,0023436	0,0000984095
						0627 (675)	Этилбензол (675)	0,0000648	0,000002721
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0003480228	0,0005155524
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,011	0,00475
						2908 (494)	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)	0,000139	0,0000516
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0046	0,001987
6013	2				24,9	2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0,8297222222	22,079904
Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Котельная					
0001 01	Мультициклон	97	97	2902	100
0002 01	Мультициклон	97	97	2902	100
Линия производства фанеры					
6002 01	Рукавный фильтр	99	99	2936	100
6003 01	Рукавный фильтр	99	99	2936	100
6004 01	Рукавный фильтр	99	99	2936	100
6005 01	UNS-M559	99,9	99,9	2936	100
6005 02	UNS-M559	99,9	99,9	2936	100
Линия производства прессованных поддонов					
6008 01	ФРКН	99,9	99,9	2936	100
6008 02	ФРКН	99,9	99,9	2936	100
Линия производства березовых пеллет					
6009 01	ФРКН	99,9	99,9	2936	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Код заг- рязняю- щего вещест- ва	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасы- вается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		3640,11428835	475,927533154	3164,1867552	7,6599831072	3156,52677209	0	483,587516261
в том числе:								
Т в е р д ы е:		3188,7343221	24,547566904	3164,1867552	7,6599831072	3156,52677209	0	32,2075500112
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001045	0,001045	0	0	0	0	0,001045
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0000693	0,0000693	0	0	0	0	0,0000693
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00021	0,00021	0	0	0	0	0,00021
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00005	0,00005	0	0	0	0	0,00005
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4,0000000E-09	4,0000000E-09	0	0	0	0	4,0000000E-09
2902	Взвешенные частицы (116)	65,53625	2,46425	63,072	1,89216	61,17984	0	4,35641

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)	0,0000516	0,0000516	0	0	0	0	0,0000516
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001987	0,001987	0	0	0	0	0,001987
2936	Пыль древесная (1039*)	3123,1946592	22,079904	3101,1147552	5,7678231072	3095,34693209	0	27,8477271072
Газообразные и жидкие:		451,37996625	451,37996625	0	0	0	0	451,37996625
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,411668	4,411668	0	0	0	0	4,411668
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,71689605	0,71689605	0	0	0	0	0,71689605
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001897	0,001897	0	0	0	0	0,001897
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000014476	0,0000014476	0	0	0	0	0,0000014476
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	438,590651	438,590651	0	0	0	0	438,590651
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0000465	0,0000465	0	0	0	0	0,0000465
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0030688345	0,0030688345	0	0	0	0	0,0030688345
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0011342035	0,0011342035	0	0	0	0	0,0011342035

0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,000113375	0,000113375	0	0	0	0	0,000113375
0602	Бензол (64)	0,000104305	0,000104305	0	0	0	0	0,000104305
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0000131515	0,0000131515	0	0	0	0	0,0000131515
0621	Метилбензол (349)	0,0000984095	0,0000984095	0	0	0	0	0,0000984095
0627	Этилбензол (675)	0,000002721	0,000002721	0	0	0	0	0,000002721
1071	Гидроксibenзол (155)	2,725	2,725	0	0	0	0	2,725
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	4,927542	4,927542	0	0	0	0	4,927542
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0000714	0,0000714	0	0	0	0	0,0000714
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0015688524	0,0015688524	0	0	0	0	0,0015688524
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000089	0,000089	0	0	0	0	0,000089

