



ИП «Eco-Logic»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02187Р ОТ 22.07.2011 Г.

**РАЗДЕЛ
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ (ТЕХНИЧЕСКОМУ) ПРОЕКТУ
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЦЕХА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ИЗНОШЕННЫХ ШИН»**

Директор
ТОО «Жасыл Келешек Зауыты»



НИСОВ М.Т

Руководитель
ИП «Eco-Logic»



Головченко Н.М.

КАРАГАНДА 2026 ГОД



АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему (техническому) проекту «Эксплуатация цеха по переработке изношенных шин»

Цех по переработке изношенных шин расположен в Карагандинской области, г. Караганда, Район им. Алихан-Бокейхана, квартал Сортировка, Улица Карпатская, 20/6.

Здание цеха находится в аренде.

Площадь помещения цеха по переработке изношенных шин составляет 615 м².

Многолетние зеленые насаждения на площадке отсутствуют.

Ближайший от источников выбросов жилой дом расположен на расстоянии 52 м в северо-западном направлении.

Естественных водоёмов и сельскохозяйственных угодий, санитарно-профилактических учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения цеха нет.

Железнодорожная больница расположена на расстоянии 343 метра, дворец культуры железнодорожников на расстоянии 295 метров.

Основной вид деятельности ТОО «Жасыл Келешек Зауыты» Сбор неопасных отходов.

Производительность цеха по переработке изношенных шин 2250 тонн в год.

Согласно Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Об утверждении Классификатора отходов отработанные шины являются неопасным отходом.

Рассматриваемый вид деятельности в Приложениях 1,2 Экологического кодекса Республики Казахстан (ЭК РК) отсутствует. Оценка воздействия на окружающую среду не является обязательной. Согласно ст. 49. ЭК РК необходимо провести экологическую оценку по упрощенному порядку и разработать раздел «Охраны окружающей среды» для подготовки декларации о воздействии на окружающую среду.

Согласно Статьи 12 ЭК РК П.4. Отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями пункта 2 настоящей статьи:

1) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей в соответствии с настоящим Кодексом обязательной оценке воздействия на окружающую среду, – при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду;

2) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей в соответствии с настоящим Кодексом обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности, – при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности;

3) в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса.

Согласно ст. 49. ЭК РК необходимо провести экологическую оценку по упрощенному порядку и разработать раздел «Охраны окружающей среды» для подготовки декларации о воздействии на окружающую среду.

Экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.



Согласно п. 12 главы 2 При отсутствии вида деятельности в приложении 2 к Кодексу объект относится к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям:

- наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;

- накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год;

- отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы на промплощадке на размещено всего 6 стационарных источников из них 4 неорганизованных источников и 2 организованных источника выбросов вредных веществ.

В процессе эксплуатации цеха по переработке изношенных шин эмиссии в атмосферу в 2027 году составят 0,1292429 т/год.

В процессе эксплуатации объектов будет образовываться 5 видов отходов производства и потребления, из них: 5 видов неопасных отходов, 0 видов опасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов составит 788,5083 – т/год, в том числе опасных – 0 т/год, неопасных – 788,5083 т/год.

На основании вышеизложенного деятельность по эксплуатации цеха по переработке изношенных шин относится к III категории.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

1. определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;

2. выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данных материалах приведены следующие сведения:

- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;

- общие сведения о предприятии;

- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);

- оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, объемов образования отходов производства и потребления);

- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир.

Проведен программный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при помощи программного комплекса «ЭРА», версия 2.5.

В проекте проведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на все сферы окружающей среды, в результате которой дана оценка средней значимости.



ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	7
1.1 Общие сведения о намечаемой деятельности	7
1.2 Характеристика района размещения предприятия	9
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	10
2.1 Характеристика климатических условий	10
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	13
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной нагрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах	13
2.4 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	14
2.5 Параметры эмиссий загрязняющих веществ	14
2.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	14
2.9. Характеристика аварийных и залповых выбросов	17
2.10 Внедрение малоотходных и безотходных технологий	17
2.11 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов IV категории в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63	17
2.12. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ	18
2.13 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	21
2.14 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для объектов III категории	23
2.15 Обоснование размера зоны воздействия	23
2.16 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	24
2.17 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	25
2.18 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	25
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	26
3.1. Гидрогеологические условия	26
3.2. Водоснабжение и канализация	26
3.3. Расчет и баланс водопотребления и водоотведения	26
3.4 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	28
3.5 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод	28
3.6 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	28
3.7 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему	28
3.8 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий	28
3.9 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	28
3.10 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	28
3.11 Подземные воды	28
3.13 Мероприятия и рекомендации по охране водной среды	29
3.14 Мониторинг водных ресурсов	29
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА	30
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	30
4.2 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	30
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МРЕЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	30
6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	31
6.1 Описание отходов и расчет нормативов образования	33
6.2 Накопление отходов	33
6.3 Управление отходами	35
6.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях	36
6.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду	36



6.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов	37
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	38
7.1 Источники шумового воздействия	38
7.2 Источники вибрационного воздействия	39
7.3 Источники ионизирующего излучения	39
7.4 Источники радиационного воздействия	39
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	40
8.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	40
8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	40
8.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	40
8.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	40
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	42
9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	42
9.2 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	43
9.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	43
9.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове	43
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	43
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	44
10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	44
10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	45
10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов	45
10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде .	45
10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	46
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	47
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	47
11.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения	48
11.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	48
11.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	48
11.5 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	49
12. ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	50
12.1 Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение	50
12.2 Оценка риска аварийных ситуаций	51
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	52
13.1 Ценность природных комплексов	52
13.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	52
13.6 Мероприятия по снижению экологического риска	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	56
ПРИЛОЖЕНИЯ	58
Приложение 1	59
Приложение 2	60



ВВЕДЕНИЕ

В разделе «Охрана окружающей среды» Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему (техническому) проекту «Эксплуатация цеха по переработке изношенных шин» проведены следующие работы:

- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ;
 - произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых источниками, расположенными на промплощадке;
 - определены объемы загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы;
 - определен размер расчетной зоны воздействия;
 - проведена инвентаризация источников сбросов сточных вод;
 - выполнен суточный и годовой расчет хозяйственно-бытового и производственного водопотребления и водоотведения;
 - определены виды образуемых отходов производства и потребления;
 - проведен расчет объемов образования отходов производства и потребления;
 - проведена классификация образуемых отходов и определены их уровни опасности;
- Также в Разделе ООС был сделан расчет рассеивания приземных концентраций на границе расчетной зоны воздействия и жилой зоны (далее – РЗВ).

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

Исполнитель (проектировщик) РООС: ИП «Еco-Logic» Головченко Н.М., Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Жамбула, 1, тел/факс: 93-23-30.

Заказчик проектной документации: ТОО «Жасыл Келешек Зауыты» Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Ермекова, дом 29/3, н.п. 3, почтовый индекс M01M7M5



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1.1 Общие сведения о намечаемой деятельности

Заказчик проекта: ТОО «Жасыл Келешек Зауыты».

Юридический адрес: Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Ермекова, дом 29/3, н.п. 3,

Наименование объекта: Цех по переработке изношенных шин»

Вид деятельности объекта: сбор неопасных отходов.

Ближайшая селитебная зона: Расстояние до ближайшей жилой зоны 55 м в северо-западном направлении.

Описание технологии

Производство специализируется на утилизации старых шин и производстве резины из резиновой крошки, полученной от переработки шин.

Резиновой крошке присущи все полезные качества шин – прочность, износоустойчивость и способность противостоять негативному воздействию окружающей среды и агрессивных химических веществ. Из нее производят: мягкие, не травматичные, хорошо сцепляющиеся с ногами покрытия (площадки, дорожки, корты, тротуар); не скользкие прочные покрытия для автомоек и заводских территорий; красивые дорожки в парках и садах, настилы веранд и террас и многое другое.

На сегодняшний день существует несколько способов утилизации отработанных автопокрышек путем изготовления крошки из них. Данное предприятие использует механическое измельчение автомобильных покрышек.

Технология переработки материала включает в себя несколько этапов: материал дробят на крупные фрагменты, отслаивают металлический корд, и в завершение процесса измельчают резину на необходимые фракции.

Машина для извлечения металлокорда из шин Mashinery Yifeng 4000 для разделения стальных проволок, волоконного каркаса и резины в отработанных шинах работающая по принципу "тяги-фиксация-отделение".

Принцип работы: Основной принцип работы машины для протяжки шин заключается в том, что сначала нагревается и смягчается резина шины, что снижает адгезию (сцепление) резины с каркасными материалами внутренней части, такими как стальные проволоки и волокна. После этого с помощью механического протяжения каркасные материалы отделяются от резины, что обеспечивает рециклирование ресурсов.

1. Система подачи и позиционирования:

- Гидравлический подъёмный стол (точность позиционирования ± 5 мм)
- Цепной конвейер (грузоподъёмность ≥ 500 кг)

2. Система извлечения корда:

- Двойные тяговые крюки (материал 40Cr, твёрдость HRC55-58)
- Гидравлическая система фиксации (регулируемое усилие 0-50 кН)

3. Система сепарации и сбора:

- Прямое извлечение проволоки

Узел дробления шин работает по принципу "подача – измельчение – сепарация – сортировка" и состоит из 5 систем:

1. Автоматическая подача :

Ленточный конвейер (скорость 0,2–0,5 м/мин, регулируемая) + датчики уровня, предотвращающие перегрузку.

2. Основная машина для измельчения :

Двухвалковая конструкция (диаметр валков 610 мм, длина 1200 мм).



Комбинированное воздействие "сдвиг + шлифовка" (зазор между валками 0,5–5 мм, регулируемый).

Зубчатый профиль валков (комбинация острых и плоских зубьев) для лучшего дробления.

3.Магнитная сепарация :

Барaban с сильным магнитным полем (1,5 Тл), удаляет стальную проволоку (размер частиц $\geq 0,1$ мм) с эффективностью $\geq 99,7\%$. Они разделяют частицы шин от металлов.

4.Сортировка :

Двухслойное вибросито (нержавеющая сетка 10/40 меш), разделяет порошок на:

Готовый продукт (средний слой).

Крупные частицы (верхний слой, возврат на доизмельчение).

Мелкие частицы (нижний слой).

5.Система управления :

PLC (Delta/Mitsubishi) + 7-дюймовый сенсорный экран.

Хранение 10–15 параметров для разных размеров частиц.

Режимы "ручной/автоматический", аварийная сигнализация (перегрев, нехватка сырья, перегрузка).

6. Вспомогательное оборудование :

1. Для вспомогательных работ используется углошлифовальная машина (болгарка). Диаметр круга 400 мм. Время работы болгарки – 246 часов в год.

2. Машина для резки металла Delixi-3280W предназначенная для резки листовых металлов, труб. Диаметр круга 50 мм.

3. Пайка пластика. Для нужд предприятия производится пайка пластика. В ограниченном количестве. В год производится 20 паек.

4. Сварочный аппарат. Необходимый для ремонта оборудования. Используются электроды марки МР-3 в количестве 0,02 т/год.

Энергопотребление и привод

Привод основной машины : двойной электродвигатель (суммарная мощность 75–90 кВт), редуктор с жесткими зубчатыми колесами (КПД $\geq 95\%$).

Удельное энергопотребление : 80–110 кВт·ч на тонну резины.

Система терморегуляции : электронагрев валков (температура 80–120°C, точность $\pm 5^\circ\text{C}$), предотвращает налипание резины и повышает эффективность измельчения.

Экологические показатели :

Уровень шума ≤ 88 дБ (основная машина с шумоизоляцией).

Эффективность пылеулавливания $\geq 97\%$ (импульсный фильтр, производительность 8000 м³/ч).

Количество рабочих дней в году – 312 дней. Число смен в сутки – 1 по 8 часов.

Количество работников – 12 человек.

1.2 Характеристика района размещения предприятия

Цех по переработке изношенных шин располагается на земельном участке площадью 1000 м². Площадь здания цеха – 600 м². Участок и здание находятся в аренде. Площадка оснащена центральными коммуникациями.

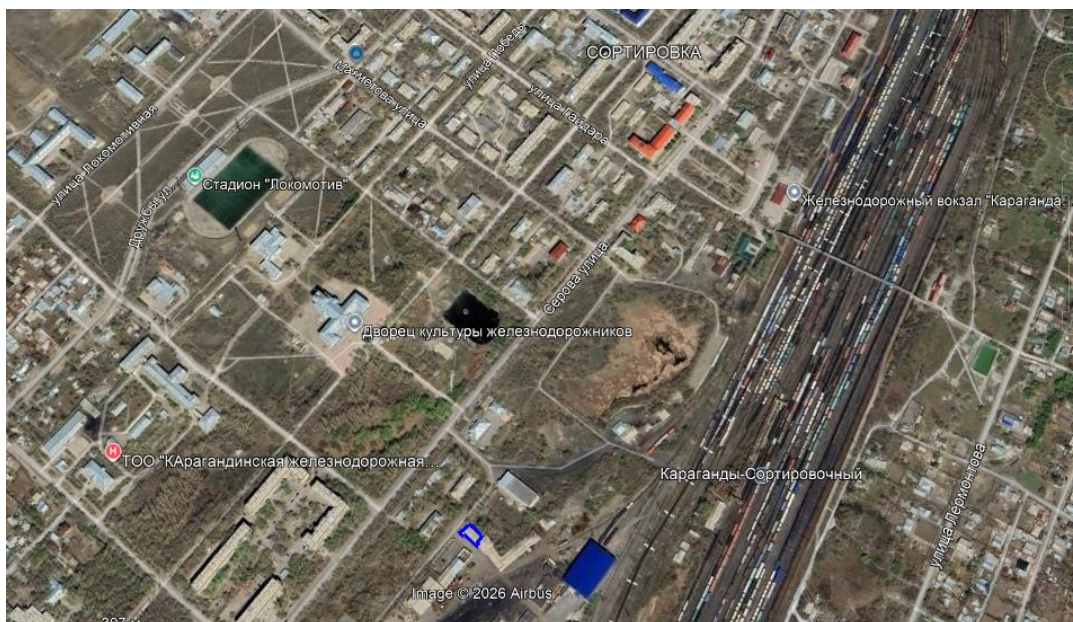


Рисунок 1.1. Участок расположения склада хранения ГСМ

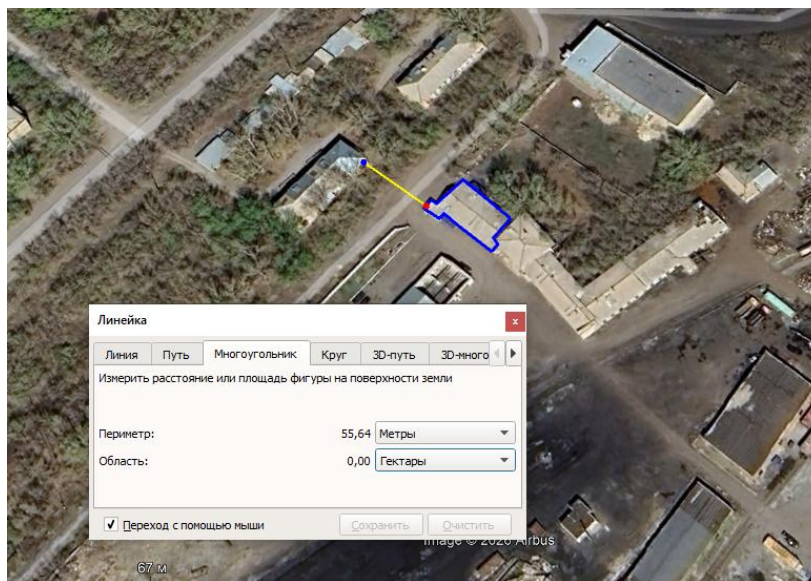


Рисунок 1.2. Ситуационная схема расположения объекта по отношению к жилой зоне

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

2.1 Характеристика климатических условий

Климатические условия области отличаются разнообразием, что обусловлено обширностью территории и изрезанностью рельефа.

Климат Карагандинской области резко континентальный, сухой. Это проявляется в больших амплитудах температуры и в неустойчивости показателей во времени (из года в год).

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, с ветрами и буранами. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. В конце марта - в начале апреля быстро наступает весна и длится всего один-два месяца. На смену весне приходит жаркое лето, продолжающееся четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* г. участок работ относится к подрайону IV по схематической карте районирования для строительства.

В летнее время в городе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40,2оС и зарегистрирован в августе. Переходы суточной температуры воздуха через 0оС происходят весной - в конце марта и осенью - в конце октября. Средние температуры наиболее холодного месяца января - 12,9оС. Абсолютный минимум достигает - 42,9оС.

Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 3,8оС. Продолжительность отопительного периода 214 дней.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (0С)

Таблица 2.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,5	-14,2	-7,7	4,6	12,8	18,4	20,4	17,8	12,0	3,2	-6,3	-12,3	3,8

Зима холодная, с морозами, устойчивым снежным покровом и частыми ветрами. Снежный покров обычно сходит уже с середины апреля, а в мае, благодаря быстрому прогреванию воздуха, весенний характер погоды уступает место летнему. Летом преобладает жаркая, сухая погода с редкими ливневыми дождями. Однако, в июне и конце августа, бывают похолодания до заморозков на почве.

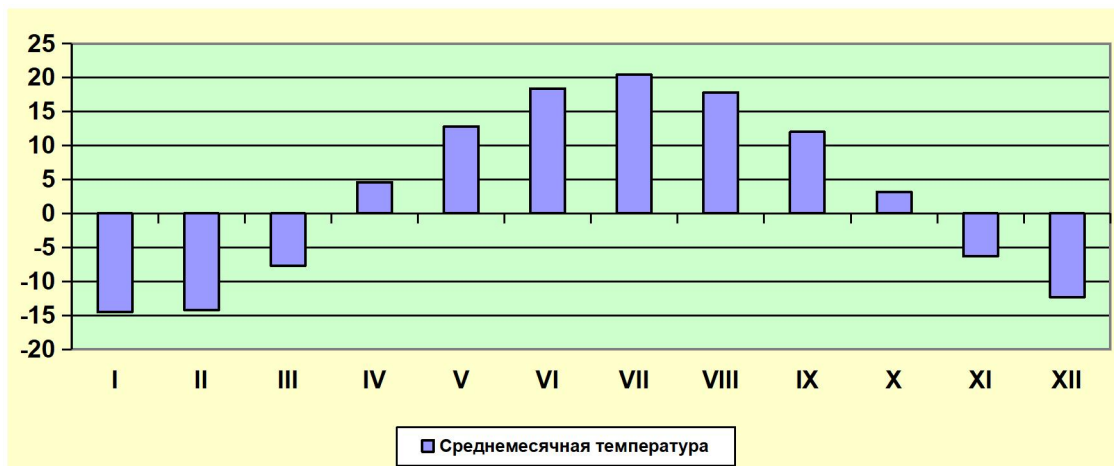


Рисунок 2.1 Среднемесячная температура воздуха (0С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2.2, рисунок 2.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56%. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Всего за год на территории выпадает 352 мм осадков, в том числе в зимний период — 72мм, в летний период происходит увеличение осадков до 124мм. Число дней со снегом — 103, средняя скорость ветра — 3,8м/с, средняя относительная влажность воздуха — 65%. Среднегодовая продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 150 дней.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Таблица 2.2

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

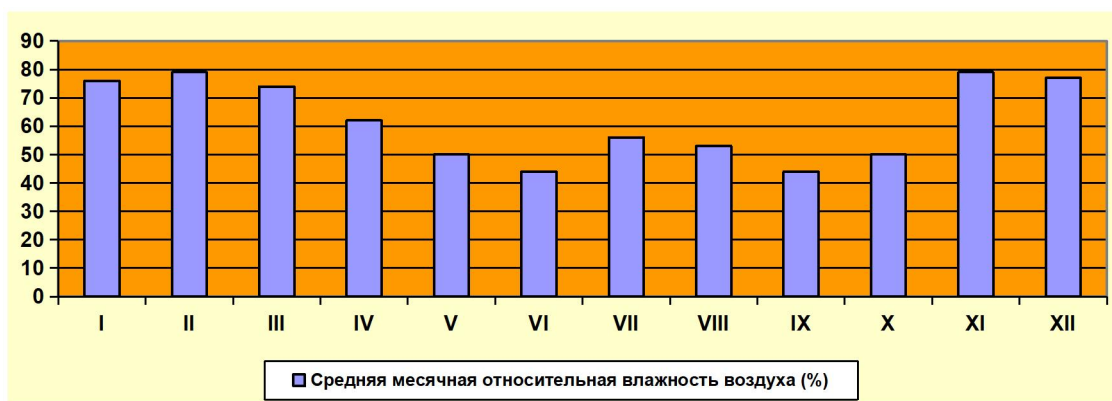


Рисунок 2.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 86 – 150 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта, и не превышает 5-10 см. Среднее количество дней с туманом – 37, число дней сильной бури – 16,7.

Максимальная скорость ветра достигает 25 м/сек. Преобладающим направлением ветра является юго-юго-восточное, с повторяемостью 25 %.

Глубина промерзания грунта 2,5 м.

В последние десятилетия отмечается некоторое повышение сухости воздуха. При практически неизменных среднемноголетних значениях слоя осадков, возрастают температура воздуха и дефицит влажности.

Радиационный баланс. Число ясных дней в году (по общей облачности) составляет 120. Наибольшая облачность отмечается чаще в холодное полугодие. Летом вероятность ясных дней около 50%.

Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см², на долю рассеянной радиации приходится около 45 ккал/см². Величина альбедо в теплый период 20-28%, зимой- до 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса- 40 ккал/см².

Ветер. Средняя годовая скорость ветра 3,5 м/с. Зимой преобладают юго-западные ветры, в теплое время – северо-восточные. Наиболее сильные ветры, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. В среднем с метелью бывает 34 дня, с пыльной бурей – 21.

При снежных бурях, которые бывают по 5-10 раз ежегодно, скорость ветра обычно превышает 20 м/с. За год отмечается в среднем 52 дня с сильным ветром (не менее 15 м/с).



На метеостанции зафиксированы: максимальная скорость (по флюгеру) 40 м/с, порывы (по анерумбометру) – 45 м/с. Максимальные расчетные скорости ветра: возможная 1 раз за 10 лет – 35 м/с, за 20 лет- 37 м/с.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей

Таблица 2.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

Снежный покров. Несмотря на меньшую долю зимних осадков в их годовой сумме, снежные запасы обычно играют главную роль в формировании естественного поверхностного стока.

Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем во второй декада ноября, продолжительность его залегания 150 дней. Сход снега отмечается в конце первой декады апреля. Самые ранние сроки – вторая декада марта, самые поздние – начало мая. Сильные дожди в период весеннего снеготаяния, как правило, вызывают прохождение максимальных расходов в гидрографической сети.

Наибольшая высота снежного покрова в среднем 25 см, максимальная – 52 см. Средние наибольшие запасы воды в снеге 78 мм, абсолютный максимум – 175 мм.

Испарение. В условиях засушливого климата рассматриваемой территории на испарение расходуется большая часть выпадающих осадков. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы составляет примерно 300 мм, из них более половины приходится на апрель – июнь. Это определяется главным образом весенними влагозапасами в почве и количеством атмосферных осадков. В июле испарение обычно не превышает величины осадков. В августе- октябре, вследствие уменьшения притока солнечной радиации и прекращения вегетации растений суммарное испарение уменьшается, и осадки идут на накопление влаги в почве. За зиму испаряется в среднем 33мм. Возможное годовое испарение с почвы при достаточном количестве почвенной влаги может быть весьма близким к значениям испарения с водной поверхности.

Рассчитанный для условий г. Караганды и области средний слой годового испарения с поверхности воды за многолетний период составляет 735 мм.

Метеорологические характеристики атмосферы территории города приведены в таблице 2.4.

Метеорологические характеристики района расположения

Таблица 2.4

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, 0С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7



2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета принято по данным РГП «Казгидромет» МЭГПР РК из «Информационных Бюллетеней о состоянии окружающей среды» Карагандинского филиала за 2025 год.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Согласно данным ГУ «Департамента экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн. Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердых бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источники загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта являются организованными и неорганизованными.

Машина для извлечения металлокорда из шин. При нагреве шин образуются следующие загрязняющие вещества: Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил), сера диоксид, углерод оксид. Загрязняющие вещества отводятся в вентиляцию. Источник выбросов организованный. ист. 0001.

Узел дробления шин (шредер). При дроблении шин выделяется пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин. Установка оснащена циклоном Эффективность пылеулавливания $\geq 97\%$ (импульсный фильтр, производительность 8000 м³/ч). Время работы 2184 часов. Загрязняющие вещества отводятся в вентиляцию. Источник выбросов организованный. ист. 0002.

Болгарка. Для вспомогательных работ используется углошлифовальная машина (болгарка). Диаметр круга 400 мм. Время работы болгарки – 246 часов в год. При обработке металла образуется пыль металлическая (оксид железа), пыль абразивная. Источник выбросов неорганизованный. ист. 6001.

Машина для резки металла Delixi-3280W. предназначенная для резки листовых металлов, труб. Диаметр круга 100 мм. Время работы болгарки – 100 часов в год. При обработке металла образуется пыль металлическая (оксид железа), пыль абразивная. Источник выбросов неорганизованный. ист. 6002.

Сварочный аппарат. Необходимый для ремонта оборудования. Используются электроды марки Э-42 в количестве 0,02 т/год. При обработке металла образуется железа (II III) оксиды, марганец и его соединения. Источник выбросов неорганизованный. ист. 6003.

Пайка пластика. Для нужд предприятия производится пайка пластика. В ограниченном количестве. В год производится 20 паек. При пайке труб образуется винил хлористый, оксид углерода. Источник выбросов неорганизованный. ист. 6004.

2.4 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Для улавливания пыли на установке по измельчению шин установлен циклон с эффективностью пылеулавливания $\geq 97\%$ (импульсный фильтр, производительность 8000 м³/ч).

2.5 Параметры эмиссий загрязняющих веществ

Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 2.6. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица составлена согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

2.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.5.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Таблицы составлены согласно приложению 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

2.7 Перспектива развития предприятия

Каких-либо изменений в качественном и видовом составе выбрасываемых загрязняющих веществ не предусматривается. Следовательно, отсутствует необходимость в приведении перечня загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу *на каждый год* эксплуатации рассматриваемого в настоящем проекте объекта.

В случае изменения количественного состава используемого топлива, его качественных характеристик, введение нового производства будет проведена переоценка воздействия и разработаны новые нормативы.



Таблица 2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Караганда, Цех по переработке изношенных шин

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.0549	0.04157	0	0.64953125
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.001	0.00003	0	0.02
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0007	0.0362	0	0.724
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.000805	0.0061002	0	0.0020334
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.0000022	0.0000001	0	0.00001
2001	Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)		0.03		2	0.0053	0.0418	1.5391	1.39333333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.00012	0.00354	0	0.0885
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)			0.1		0.0000003	0.0000026	0	0.000026
	В С Е Г О:					0.0628275	0.1292429	1.5	2.87743398

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)



Таблица 2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета допустимых выбросов

Караганда. Цех по переработке изношенных шин

Прод-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степен ь очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достиже ния ПДВ
		Наименование	Количес тво ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина . площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	Машина для извлечения металлокорда из шин	1	2184	Машина для извлечения металлокорда из шин	0001	6	0.2	0.2	0.0062832	33	16									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007	111.408	0.0362	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0008	127.324	0.0061	2026
																				2001	Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)	0.0053	843.519	0.0418	2026
001	Узел дробления шин	1	2250	Узел дробления шин	0002	6	0.2	0.2	0.0062832	25	8									2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0.0000003	0.048	0.0000026	2026
002	Болгарка	1	246	Болгарка	6001					17	17	1	1							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.006		0.00531	2026
002	Резка металла	1	246	Резка металла	6002					10	8	1	1							2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00012		0.00354	2026
002	Сварочные работы	1	10	Сварочные работы	6003					17	13	2	2							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0083		0.0003	2026
002	Пайка труб	1	10	Пайка труб	6004					10	15	1	1							0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001		0.00003	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005		0.0000002	2026
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000022		0.0000001	2026



2.9. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Вероятность аварийных выбросов при осуществлении работ крайне мала. Залповых и аварийных выбросов технологическое оборудование предприятия не производит.

2.10 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Все отходы, образующиеся на предприятии, сортируются, собираются в закрытые емкости и передаются по договору специализированному предприятию.

Для безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе эксплуатации объекта, организации необходимо заключить договоры на передачу отходов сторонней организации.

2.11 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов III категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63

В соответствии с п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников согласно п. 17 ст. 202 ЭК РК.

В настоящем проекте произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для определения общего объема выбросов и подготовки декларации о воздействии на окружающую среду.



2.12 Выбросы загрязняющих веществ Машина для извлечения металлокорда из шин (Источник 0001)

Расчет выбросов проводился согласно Сборника методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Производительность оборудования за сутки, кг, PR	кг/сут	7200
Время работы в сутки, час, S	час	7
Время работы в год, T	час/год	2184
Удельное выделение ЗВ, Акрилонитрил, Q	мг/кг	18,6
Удельное выделение ЗВ, Сера диоксид, Q	мг/кг	2,3
Удельное выделение ЗВ, Окись углерода Q	мг/кг	2,7
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, η	доли единиц	0
Результаты расчета		
2001 Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил)		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек}=(Q*PR) / (3600*1000*S)$	г/с	0,0053
Валовый выброс $M_{год}=(Q*T*PR / S) / (1000000*1000)$	т/год	0,0418
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек}=(Q*PR) / (3600*1000*S)$	г/с	0,0007
Валовый выброс $M_{год}=(Q*T*PR / S) / (1000000*1000)$	т/год	0,0362
0337 Углерод оксид (Окись углерода)		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек}=(Q*PR) / (3600*1000*S)$	г/с	0,0008
Валовый выброс $M_{год}=(Q*T*PR / S) / (1000000*1000)$	т/год	0,0061

Узел дробления шин (Источник 0002)

Расчет выбросов произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Общее количество дробилок данного типа, N	шт	1
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, N1	шт	1
Удельное пылевыведение при работе СДУ, Q	г/т	0,39
Максимальное количество перерабатываемой массы GH	т/час	1
Максимальное количество перерабатываемой массы GGOD	т/год	2250
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, η	доли единиц	0
Влажность материала, K5		0,1
Эффективность средств пылеулавливания, h	доли от 1	0,97
Результаты расчета		
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек}= N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600$	г/с	0,0000003
Валовый выброс $M_{год}= N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10-6$	т/год	0,0000026

Болгарка (Источник 6001)

Расчет выбросов проводился согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004

Наименование расчетного параметра	Ед, изм,	Значения параметра
Количество станков (n)		1
Время работы (N)	ч/год	246
Удельное выделение металлической пыли (G1)	г/сек	0,03
Удельное выделение абразивной пыли (G2)	г/сек	0,02
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Разовое выделение металлической пыли $M1=k*G1$	г/сек	0,00600
Выделения металлической пыли $M1=3600*k*G1*N/10^6$	т/год	0,00531
Разовое выделение абразивной пыли $M2=k*G2$	г/сек	0,00012
Выделения абразивной пыли $M2=3600*k*G2*N/10^6$	т/год	0,00354

Резка металла (Источник 6002)

Расчет выбросов проводился согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004

Наименование расчетного параметра	Ед, изм,	Значения параметра
Количество станков (n)		1
Время работы (N)	ч/год	246
Удельное выделение металлической пыли (G1)	г/сек	0,203
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Разовое выделение металлической пыли $M1=k*G1$	г/сек	0,04060
Выделения металлической пыли $M1=3600*k*G1*N/10^6$	т/год	0,03596



Сварочные работы (Источник №6003)

Расчет проводился в соответствии с методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Наименование параметра	ед. изм.	Значение параметра
Электроды Э42		
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	20
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	2
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Кхм	г/кг	14,97
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Кхм	г/кг	1,73
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, η	доли единиц	0
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек}=(K_{хм}*V_{час})/3600*(1-η)$	г/с	0,0083
Валовый выброс $M_{год}=(V_{год}*K_{хм})/1000000*(1-η)$	т/год	0,0003
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек}=(K_{хм}*V_{час})/3600*(1-η)$	г/с	0,0010
Валовый выброс $M_{год}=(V_{год}*K_{хм})/1000000*(1-η)$	т/год	0,00003

Пайка труб (Источник №6004)

Расчет проводился в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами.

Оксид углерода		
удельное выделение оксида углерода, на 1 сварку, q _i	г/сварку	0,009
количество сварок в течение года	N	20
годовое время работы оборудования, часов	T	10
Общий максимальный из разовых выброс оксида углерода,	г/сек	0,0000050
Общий валовый выброс оксида углерод,	т/год	0,0000002
Винил хлористый		
удельное выделение оксида углерода, на 1 сварку, q _i	г/сварку	0,0039
количество сварок в течение года	N	20
годовое время работы оборудования, часов	T	40
Общий максимальный из разовых выброс оксида углерода,	г/сек	0,0000022
Общий валовый выброс оксида углерод,	т/год	0,0000001

2.13 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

В соответствии с нормами проектирования в Республике Казахстан, для оценки влияния выбросов в атмосферу используется математическое моделирование.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы объекта выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 2.5.

По результатам расчетов выдаются значения приземных концентраций в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы, отображающие упорядочение точек на местности.

Расчетные параметры:

– За расчетную максимальную скорость ветра принята средняя скорость ветра преобладающего направления.

– За расчетную температуру атмосферного воздуха принята средняя максимальная температура наиболее жаркого периода.

– Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы принимается равным 200.

– Значение безразмерного коэффициента F принимается для вредных газообразных веществ – 1,0, для пыли при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90% – 2.

Размер расчётного прямоугольника (РП) выбирается из условия полной картины влияния рассматриваемого объекта. Ближайшие жилые постройки находятся на большом удалении от объекта.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на промплощадке и в зоне влияния выбирается определённый шаг расчётных точек по осям координат X и Y. За центр расчётного прямоугольника принимается определённая точка на карте-схеме с местной системой координат.

Расчет проводился с учетом фонового загрязнения района расположения объекта (прил. 1).

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U ⁺) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Караганда	Диоксид серы	0.0776	0.0698	0.071	0.082	0.0637
	Углерода оксид	4.0128	2.5914	3.1176	3.1028	2.5214

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта отражены в таблицах 2.13.1.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК М.Р.).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился по следующим загрязняющим веществам: железа (II III) оксиды, пыль абразивная, пыль резины, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид, винил хлористый.



Таблица 2.13.1. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Караганда, Цех по переработке изношенных шин

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средняя, суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0549		0.0858	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.001		0.0667	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0007	6.0000	0.0014	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.000805	5.9627	0.0002	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.0000022		0.000022	-
2001	Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)		0.03		0.0053	6.0000	0.0177	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.00012		0.003	-
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)			0.1	0.0000003	6.0000	0.000003	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum(M_i)}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$



Согласно расчету рассеивания, в пределах зоны воздействия 50 м отсутствуют превышения концентраций загрязняющих веществ.

2.14 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для объектов III категории

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведено в таблице 2.14.

2.15 Обоснование размера зоны воздействия

При расчете рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы определена зона воздействия для ЗВ. Зоной воздействия называется граница рассеивания, где концентрация загрязняющего вещества равна 1.

При эксплуатации цеха по переработке шин концентрация железа оксид| на расстоянии 50 м составляет 1,0079 мг/м³

Ближайший от источников выбросов жилой дом расположен на расстоянии 52 м в северо-западном направлении.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ определена зона воздействия равная 50 метров.

Таблица 2.14. Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	2026 год-бессрочно	
		г/с	т/год
Код и наименование загрязняющего вещества			
1	2	5	6
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и			
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Основное производство	0001	0.0007	0.0362
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода) Основное производство	0001	0.0008	0.0061
(2001) Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил) Основное производство	0001	0.0053	0.0418
(2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных Основное производство	0002	0.0000003	0.0000026
Итого по организованным источникам:		0.0068003	0.0841026
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			
(0123) Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) Вспомогательное производство	6001 6002 6003		0.00531 0.03596 0.0003
(0143) Марганец и его соединения Вспомогательное производство	6003	0.001	0.00003
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода) Вспомогательное производство	6004	0.000005	0.0000002
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) Вспомогательное производство	6004	0.0000022	0.0000001
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) Вспомогательное производство	6001	0.00012	0.00354
Итого по неорганизованным источникам:		0.0560272	0.0451403
Всего по предприятию:		0.0628275	0.1292429

2.16 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основные направления воздухоохраных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту;
- своевременная ревизия пыле очистного оборудования
- своевременная ревизия оборудования.

2.17 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ст. 182 Экологического кодекса РК [1] производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Цех по переработке шин относится к III категории, в связи с чем проведение производственного экологического контроля не требуется.

2.18 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

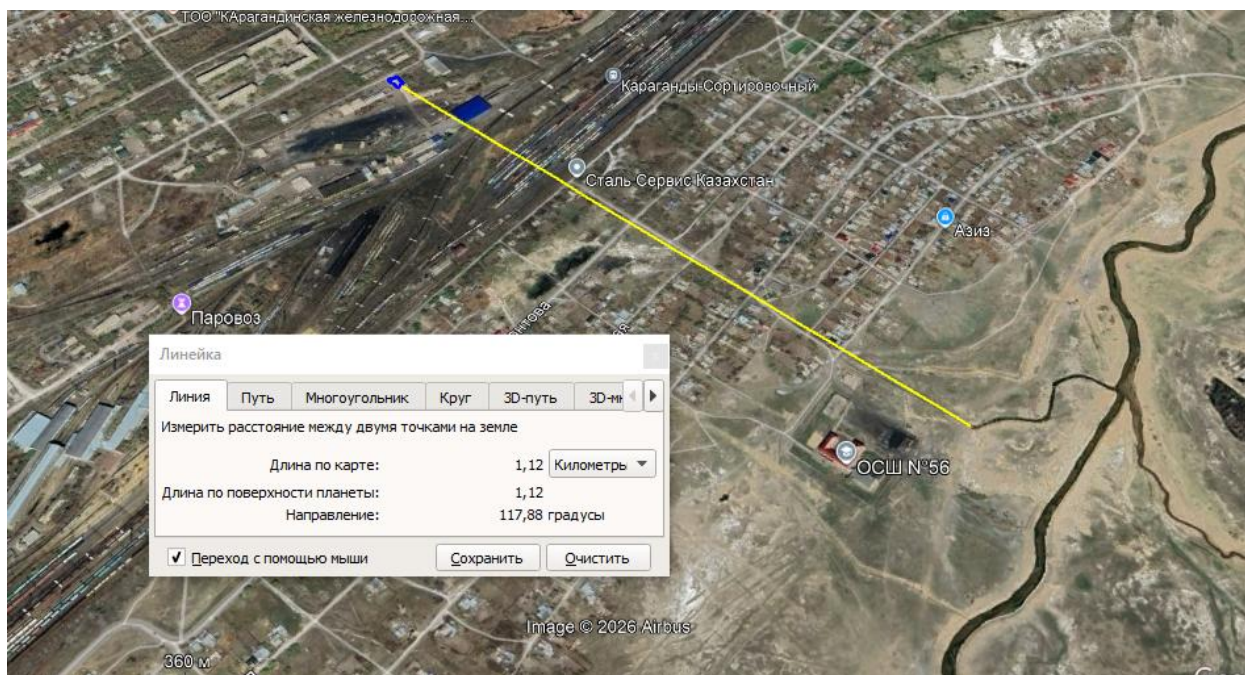
В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ разрабатывается для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета. Мероприятия по НМУ не проводятся в связи с малым объемом выбросов.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка весьма простые и благоприятные. Водоносный горизонт приурочен к элювиальным грунтам палеозойского возраста. Площадка находится на удаленном расстоянии от поверхностных водных источников, более 1,12 км (канал Иртыш-Караганда).

Площадка расположена вне границ водоохранных зон и полос.



3.2. Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация центральные. Непосредственно в помещении цеха водоснабжение и канализация отсутствуют. Потребление воды и использования канализации происходит на территории арендодателя.

3.3. Расчет и баланс водопотребления и водоотведения.

Питьевая вода. Расход воды на санитарно-питьевые нужды принимаем – 25 л/сут на человека (СНиП 4.03-02-2012). Штат предприятия – 26 человек.

а) Хоз.питьевые:

Режим работы 312 дней в году.

$$Q_{в.п.} = 25 \text{ л/сут} * 12 \text{ чел} = 300 \text{ л/сут} = 0,3 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{в.п.} = 0,3 \text{ м}^3/\text{сут} * 312 = 93,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.4.1.



Таблица 3.4.1. Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, м ³ /год					Водоотведение, м ³ /год					
		На производственные нужды			Техническая вода	Хозбытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери	
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторно используемая вода								
Всего	в т. ч. питьевого качества											
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
Хозбытовые нужды	93,6							93,6			93,6	93,6
Всего:	93,6							93,6			93,6	93,6



3.4 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается количество и характеристика сбрасываемых сточных вод.

3.5 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод

На период эксплуатации объекта сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем данным проектом не рассматривается.

3.6 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Данным проектом предложения по достижению предельно-допустимых сбросов не рассматриваются, так как на период эксплуатации объекта сброс сточных вод на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

3.7 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

3.8 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

На период эксплуатации объекта сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

3.9 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Водоохранные мероприятия:

- соблюдение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод;
- не допущение сброса ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допущение захвата земель водного фонда;

3.10 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

В процессе реализации проекта влияние на состояние поверхностных вод не прогнозируется, организация экологического мониторинга вод не предусматривается.

3.11 Подземные воды

Подземные воды в пределах территории объекта не обнаружены



3.13 Мероприятия и рекомендации по охране водной среды

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники;

Таким образом, производственная деятельность предприятия при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

Ближайший водный объект расположен на расстоянии более 1,12 км.

С учетом проектируемых мероприятий, а также в связи с отсутствием источников непосредственного воздействия на водные объекты, можно сделать вывод о том, что производственная деятельность не окажет негативного воздействия на подземные и поверхностные водные объекты, которых нет в районе расположения предприятия.

3.14 Мониторинг водных ресурсов

Мониторинг водных ресурсов не проводится в связи с отсутствием водных ресурсов.



4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

При эксплуатации цеха по переработке изношенных шин воздействие на недра оказываться не будет.

Ископаемые ресурсы не используются.

4.2 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых не предусмотрено данным проектом.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МРЕЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Для предотвращения негативного воздействия на ландшафты предусмотрены следующие мероприятия:

- площадки для мусоросборников с бетонным покрытием.



6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Исходная информация, положенная в основу при разработке нормативов образования отходов производства и потребления, собиралась и систематизировалась в соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими документами.

Сбор отходов на складе хранения ГСМ предусмотрен в специально организованные места, (контейнеры на площадках с гидроизолированным основанием).

Накопление отходов в местах временного хранения будет осуществляться отдельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

В настоящее время с принятием Экологического кодекса РК (ст. 339) отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификация производится с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Кодекса.

В процессе эксплуатации образуется 5 видов отходов:

Таблица 6.1

Неопасные отходы	Опасные отходы
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	
Спецодежда	
Частицы черных металлов	
Огарки электродов	
Текстильный корд	



Перечень отходов, образующихся на предприятии
Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Таблица 6.2

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно классификатору отходов	Образование, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Отходы образующиеся на период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	0,9	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на утилизацию
Спецодежда	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 02 03	0,108	По мере образования временно накапливается в складском помещении. Остаются у персонала предприятия
Остатки и огарки сварочных электродов	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 01	0,0003	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. по мере накопления передаются на утилизацию
Частицы черных металлов	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 02	337,5	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. по мере накопления передаются на утилизацию
Текстильный корд	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	04 02 09	450	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. по мере накопления передаются на утилизацию



6.1 Описание отходов и расчет нормативов образования отходов

В процессе эксплуатации объектов будет образовываться 5 видов отходов производства и потребления, из них: 5 видов неопасных отходов, 0 видов опасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов составит 788,5083 – т/год, в том числе опасных – 0 т/год, неопасных – 788,5083 т/год.

Расчеты объёмов образуемых отходов выполнены с применением «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года и представлены ниже.

ТБО (смешанные коммунальные отходы)

Объем отходов, согласно удельным нормам, составит: $G = N \times g \times n$, т/год,

где N – количество сотрудников;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека, g = 0,00625 т/мес /8/;

n – количество месяцев.

$$M = 12 \times 0,00625 \times 12 = 0,9 \text{ т/год}$$

Образуются в процессе жизнедеятельности персонала. Временно накапливаются в металлических контейнерах

Расчет образования отработанной защитной одежды

По данным предприятия объем вышедшей из употребления спецодежды составляет 9 кг на одного сотрудника.

$$M = 12 \times 0,009 = 0,108 \text{ т/год}$$

Остатки и огарки сварочных электродов

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$$

Норма образования отхода определяется по формуле: $M_{\text{ост}}$, т/год,

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

$$N = 0,02 \times 0,015 = 0,0003 \text{ т/год}$$

Частицы твердых металлов (металлокорд)

Образуются при извлечении металлокорда из шин. Объем металлокорда составляет 15% от общего объема шины.

$$2250 \times 0,15 = 337,5 \text{ тонн}$$

Текстильный корд

Образуются при извлечении текстильного корда из шин. Объем текстильного корда составляет 20% от общего объема шины.

$$2250 \times 0,20 = 450 \text{ тонн}$$

6.2 Накопление отходов

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления, в течение сроков следующих сроков:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020, вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

Согласно п.1 статьи 335 операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Промплощадка относится к III категории. Разработка программы управления отходами не требуется.

Все отходы предприятие отправляет спец организациям в соответствии с договором. Использование и удаление отходов производится не реже 2х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

Предложения по нормативам образования отходов производства и потребления представлены в таблице.

Декларируемое количество неопасных отходов

Таблица 6.3

Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
2026-бессрочно		
Твердые бытовые отходы	0,9	0,9
Остатки и огарки сварочных электродов	0,0003	0,0003
Спецодежда	0,108	0,108
Частицы черных металлов	337,5	337,5
Текстильный корд	450	450

Декларируемое количество опасных отходов

Таблица 6.4

Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
2026-бессрочно		
-	-	-

Все отходы предприятие отправляет спец организациям в соответствии с договором. Использование и удаление отходов производится не реже 2х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

6.3 Управление отходами

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления, в течение сроков следующих сроков:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.



Согласно п.1 статьи 335 операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Временное складирование отходов выполнять согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Для временного складирования *твёрдо-бытовых отходов (ТБО)*, образующихся в результате жизнедеятельности персонала, предусматриваются контейнеры, находящиеся на отдельной бетонированной площадке. По мере накопления данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, вывозится на полигон ТБО.

На территории не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.*

Цех по переработке шин относится к III категории. Разработка программы управления отходами не требуется.

6.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях

На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения, планов ликвидации аварий и планов ликвидации последствий аварий.

Основными задачами разработки планов являются:

- разработка предупреждающих действий, направленных на снижение риска развития аварийных ситуаций;
- разработка планов, регламентирующих выход из потенциально-возможных аварийных ситуаций;
- предотвращение загрязнения и смягчение воздействия на ОС;
- разработка мер по ликвидации последствий аварий;
- регламентирование обязанностей и материальное обеспечение действий персонала в условиях аварий;
- действия в период неблагоприятных метеоусловий.

Для предотвращения аварийной ситуации условия временного хранения отходов должны соответствовать действующим документам: Общим требованиям к проектным решениям площадок временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности.



6.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Все отходы временно складироваться, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов специализированную организацию, по договору.

При условии выполнения соответствующих норм и правил воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительными.

6.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организации по договору;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.

При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан.



7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Физические воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие, ионизирующие (излучения, поля) загрязнения, а также радиационное воздействие.

7.1 Источники шумового воздействия

Шум – один из наиболее распространённых неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

Основной параметр шума его частота (число колебаний в секунду). Единица измерения частоты 1 Герц (Гц), равный одному колебанию звуковой волны в секунду. Слух человека улавливает колебания частот от 20 Гц до 20 000 Гц.

Для определения шумового воздействия предприятия на окружающую среду, на здоровье населения необходимо определить нормативы допустимого шумового загрязнения.

Все механизмы, системы, агрегаты, машины имеют собственные нормированные характеристики. Под нормированием шумовых характеристик на оборудование (агрегаты, системы) понимают установление ограничений на значения этих характеристик, при которых шум, воздействующий на человека, не должен превышать допустимых уровней, регламентированных действующими санитарными нормами и правилами.

Но любое промышленное предприятие нужно рассматривать как единую систему, единый механизм, создающий шумовое загрязнение окружающей среды. В этом случае нормативом шумового загрязнения будут служить уровни звуковой мощности в октавных полосах частот (дБ) и скорректированный уровень звуковой мощности (дБА) для предприятия в целом на границе промплощадки.

В связи с тем, что СЗЗ является границей, ограничивающей распространение возможного физического воздействия на жилую застройку, в качестве нормативных значений приняты уровни шума для территорий жилой застройки согласно СанПин №3.01.035-97, которые имеют следующие значения:

С 7 до 23 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 55, дБА;

- Максимальный уровень звука, LA_{макс}, - 70 дБА

С 23 до 7 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 45, дБА;

- Максимальный уровень звука, LA_{макс}, - 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (п.4 МСН 2.04-03-2005):

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 80, дБА;

- Максимальный уровень звука, LA_{макс}, - 95 дБА

Шины являются мягким материалом, при соприкосновении с металлическими деталями дробящего оборудования издают мало шума. Само оборудование выполнено по международным стандартам.

В связи с вышеизложенным, специальные мероприятия по шумоподавлению рабочим проектом не предусматриваются.

7.2 Источники вибрационного воздействия

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно–технологическая, технологическая.

По физической природе вибрация так же, как и шум, представляет собой колебательные движения материальных тел с частотами в пределах 12...8000 Гц, воспринимаемые человеком при его непосредственном контакте с колеблющимися поверхностями.

Вибрация – это колебания частей производственного оборудования и трубопроводов, возникающие при неудовлетворительном их креплении, плохой балансировке движущихся и вращающихся частей машин и установок, работе ударных механизмов и т. п. Вибрация характеризуется частотой (Т-1) колебаний (в Гц), амплитудой (в мм или Мм), ускорением (в м/с). При частоте колебаний более 25 Гц вибрация оказывает неблагоприятное действие на нервную систему, что может привести к развитию тяжелого нервного заболевания – вибрационной болезни. По аналогии с шумом интенсивность вибрации может измеряться относительными величинами - децибелами и характеризоваться: уровнем колебательной скорости.

Специализированная техника, предусмотренная проектом для выполнения работ, является стандартной для проведения проектируемых видов работ, обладает низким уровнем вибрации, поэтому воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное.

7.3 Источники ионизирующего излучения

Электромагнитные излучения имеют волновую природу. Это особый вид материи, обладающий массой и энергией, который перемещается в пространстве в виде электромагнитных волн. Отличаются электромагнитные излучения длиной волны, частотой и энергией, причем, чем больше частота колебаний, тем короче длина волны, больше энергия и наоборот. Большое значение с экологической и гигиенической точки зрения имеют электромагнитные колебания радиочастотного диапазона. Радиоволны занимают небольшую часть спектра электромагнитных излучений с частотой колебаний от $3 \cdot 10^{11}$ Гц до 10^3 Гц в пределах длин волн от 10^{-3} до $5 \cdot 10^3$ м. Диапазон миллиметровых, сантиметровых и дециметровых волн (300 ГГц...300 МГц) обычно объединяют термином «сверхвысокочастотный, СВЧ» или «микроволны». Станции радиосвязи излучают электромагнитную энергию преимущественно в пределах ультравысоких (УВЧ) и высоких (ВЧ) частот.

При работах цеха оборудование с электромагнитным излучением применяться не будет.

7.4 Источники радиационного воздействия

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

Деятельность предприятия не предусматривают установку и использование источников радиоактивного излучения, таким образом, влияние радиоактивного излучения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.



8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Почва – верхний слой суши, образовавшийся из материнских горных пород, на которых он находится под влиянием растений, животных, микроорганизмов и климата. Это важный и сложный компонент биосферы, тесно связанный с другими ее частями. В нормальных естественных условиях все процессы, происходящие в почве, находятся в равновесии. Но нередко в нарушении равновесного состояния почвы повинен человек. В результате развития хозяйственной деятельности человека происходит загрязнение, изменение состава почвы и даже ее уничтожение.

Главным свойством, отличающим почву, является ее плодородие. Защита почвы и охрана ее от загрязнения, истощения, механического разрушения или прямого уничтожения является главной целью оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на почвенный покров данной территории.

Все работы будут проводиться на территории цеха. Изношенные шины не представляют угрозы загрязнения для почв.

8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Площадь помещения цеха по переработке изношенных шин составляет 615 м².

Основные мероприятия по охране земельных ресурсов и почв заключаются в обеспечении и контроле своевременного сбора и утилизации всех видов отходов, сохранения почвенного слоя для дальнейшего его использования при благоустройстве, недопущения пролива нефтепродуктов.

Принимая во внимание вышеизложенное, можно предположить, что деятельность объекта в целом не окажет отрицательного влияния на земельные ресурсы и почвы территории объекта.

8.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров, сводится в основном к механическим нарушениям.

В процессе эксплуатации объекта территория очищается от мусора.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

8.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.



В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержание в чистоте контейнеров, площадок для контейнеров, близлежащую территорию, оборудование контейнерных площадок в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;
- оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз мусора для утилизации в согласованные места.



9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный мир. Территория проектируемого объекта находится в пределах засушливых опустыненных полынно-типчаково-ковыльных степей на светло-каштановых почвах.

При антропогенном воздействии трансформация экосистем сопровождается упрощением состава и структуры сообществ, потерей биоразнообразия, резким снижением биопродуктивности и, в конечном итоге, полной деструкцией биоты. Площадь абиотических экосистем увеличивается в первую очередь под воздействием таких факторов, как загрязнение отходами, выбросом токсичных веществ в атмосферу в результате выхлопов автотранспорта.

Под влиянием этих факторов происходит деградация растительного покрова и экосистем, в результате которой формируются неустойчивые антропогенные модификации растительных сообществ, упрощается их структура, уменьшается биоразнообразие, снижается продуктивность и утрачивается ресурсная значимость экосистем.

Такие очаги наиболее сильной степени нарушенности почвенно-растительного покрова и экосистем повсеместно наблюдаются вокруг населенных пунктов.

Естественный почвенно-растительный покров тотально уничтожается, и в растительном покрове начинают господствовать рудеральные (сорные) виды. Травостой сильно изреживается. Появляются очаги эрозии, наблюдается разрушение генетического профиля почв и их водно-физических свойств, а также нарушается ландшафто-стабилизирующая функция растительности.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв. В рассматриваемой зоне плодородный слой почв незначителен.

Вследствие легкого механического состава верхних горизонтов, а также природно-климатических особенностей региона при активной ветровой деятельности почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений. Поэтому такие участки трудно зарастают.

Угнетение процессов фотосинтеза, изменение и отмирание тканей, снижение хлорофилла и даже гибель растений может происходить в результате осаждения значительного количества пыли и вредных веществ на растениях. Запыленные таким образом растения плохо вегетируют, и находятся в угнетенном состоянии.

Влияние выхлопных газов от машин и работающей техники наиболее четко прослеживается на древесных породах и кустарниках. Отмечаемыми при этом признаками могут быть:

- появление некрозов;
- изменение окраски листьев;
- сетчатость листовой пластинки;
- укороченность побегов;
- ажурность крон;
- отсутствие генеративных органов.

Все эти аномалии могут иметь в той или иной степени место в районе размещения объекта любых работ при отсутствии четкой программы по снижению антропогенной нагрузки на растительный покров.

В рассматриваемом случае в целом, данный тип воздействия будет только локальным и эпизодическим.

Территория прилегающей к цеху находится вне земель государственного лесного фонда, занесенные в Красную книгу виды растений отсутствуют.

9.2 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в данном проекте не разрабатывается, так как зеленые насаждения не затрагиваются.

9.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Территория, на которой размещается объект, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный покров существенного влияния не оказывает.

9.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта не предвидится. Появление последствий этих изменений для жизни и здоровья населения не произойдет.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площадки нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидится.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Эксплуатация объекта не приведёт к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств, природных компонентов биосферы в зоне влияния деятельности.

Принятые мероприятия позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта в период эксплуатации на растительность существенного влияния не оказывает.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир рассматриваемого района, согласно литературным данным, представлен следующими классами: земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Основными факторами относительной бедности фауны являются: естественная засоленность почв, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова, суровость климата, особенно остро ощущаемая во время зимовки в малоснежные зимы.

Ядро фаунистического комплекса пресмыкающихся составляют, по меньшей мере, 15 преимущественно псаммофильных видов: быстрая и разноцветная ящурки, ушастая, такырная круглоголовки и круглоголовка – вертихвостка, степная агама, песчаный удавчик, серый, североазиатский гекконы, стрела-змея, среднеазиатская черепаха, водяной уж, узорчатый полоз, степная гадюка и обыкновенный щитомордник.

Из числа гнездящихся птиц в полосе пустынных степей птиц достаточно обычны зерноядно – насекомоядные виды жаворонков: малый, хохлатый, степной, двупятнистый и рогатый.

Из насекомоядных птиц на глинистых участках обычны только каменки (пустынная и плясунья), и два вида славков (пустынная и славка – завирушка).

Наземные кулики представлены двумя видами – каспийским зуйком и авдоткой.

Из видов журавлеобразных в регионе изредка гнездятся журавль – красавка и джек. Среди ночных хищных птиц в регионе зарегистрирован филин, домовый сыч. Из дневных хищников отмечено обитание канюка – курганника, местами степного орла, могильник. Кроме того, в этом регионе встречаются мелкие соколиные – обыкновенная пустельга и балобан. Обычными видами в рассматриваемом районе являются представители ракшеобразных: золотистая и зеленая щурки, сизоворонка и удод. Из овсянок и трясогузковых встречаются полевой конек и желчная овсянка. Вблизи временных водоемов в понижениях рельефа гнездятся утки – огарь и пеганка. С постоянными и временными поселениями человека связаны домовая и полевая воробьи.

Фоновыми видами птиц в данном районе являются: малый жаворонок, пустынная славка и пустынная каменка.

Во время весенних и осенних миграций численность птиц резко возрастает и в отдельных ландшафтных разностях может достигать 100 и более особей/км. В этот период значительно увеличивается численность не только ландшафтных пустынных и полупустынных видов, но и представителей водных, околотоводных и луговых биотопов.

Из отряда грызунов: желтый суслик, рыжеватый суслик, малый суслик, малый тушканчик, большой тушканчик, тушканчик-прыгун, тарбаганчик, приаральский толстохвостый тушканчик, мохноногий тушканчик, серый хомячок, хомячок эверсмана, обыкновенный хомяк, водяная полевка, общественная полевка, обыкновенная слепушонка, тамарисковая песчанка, полуденная песчанка, краснохвостая песчанка, большая песчанка, домовая мышь.

Из отряда зайцеобразных: заяц-толай и заяц-русак.

Из отряда парнокопытных – кабан.

Эпидемий животных в зоне влияния объекта хозяйственной деятельности не зарегистрировано.

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных. Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.



В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

Многие виды животных уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных воздействий. При этом они испытывают влияние как прямых факторов (изъятие части популяций, уничтожения части местообитаний и т.п.), так и косвенных (изменение площади местообитаний, качественное изменение участков местообитаний).

Наиболее сильное и действенное влияние антропогенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся. Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Планируемая хозяйственная деятельность на объекте существенно не повлияет на фаунистические группировки животных.

Однако, несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- просветительская работа экологического содержания.

Особо охраняемых природных территорий (заповедников, заказников) вблизи цеха по переработке изношенных шин нет. Редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу видов животные отсутствуют.

Таким образом, объект хозяйственной деятельности цеха по переработке изношенных шин при условии соблюдения предусмотренных проектом технологических решений, а, также учитывая незначительную площадь непосредственного техногенного воздействия, в целом не окажет отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе.

10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Непосредственно на территории площадки объекта краснокнижных животных не зафиксировано.

10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов

Воздействие воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции не предвидится.

10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде Не предвидятся.



10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Согласно пункту 2 статьи 15 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

При проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Мероприятия по снижению негативного воздействия должны обуславливать минимизацию экологического риска, недопущение изменения и без того крайне неустойчивого экологического равновесия.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе расположения объекта не встречаются. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животных и на места их обитания в рамках намечаемой деятельности не разрабатываются.

Воздействие на животный мир при эксплуатации цеха оценивается как незначительное. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

В настоящее время Карагандинская область – самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 428 тыс. км² (15,7 % от общей площади территории Казахстана).

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск; 39 поселков, 273 аула (сёл). Карта Карагандинской области представлена на рисунке 11.1.



Рисунок 11.1 - Карта Карагандинского региона

В области проживает десятая часть всего населения Республики Казахстан. Численность населения области составляет 1411700 человек. Численность населения городов области представлена на рисунке 11.2.

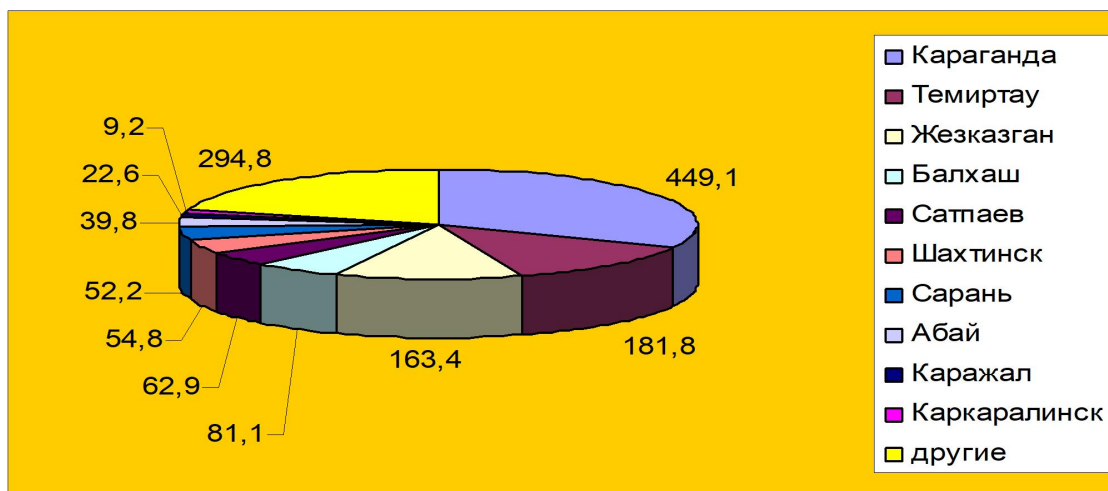


Рисунок 11.2 Численность населения Карагандинской области, тыс.чел

Карагандинская область имеет значительный промышленный потенциал и относится к основным обрабатывающим и горнодобывающим регионам Республики Казахстан. Развитие производительных сил Карагандинской области отмечается резкой неравномерностью их распределения по территории. Основной промышленно-экономический потенциал сосредоточен в крупных населенных пунктах и горнодобывающих предприятиях преимущественно в северной и центральной части области, тогда как восточная, южная и западная ее части остаются малоосвоенными.

Экономика Карагандинской области базируется на обрабатывающей, горнодобывающей промышленности, промышленности строительных материалов.

В числе базовых отраслей экономики являются электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, топливная и химическая промышленность. На территории области сосредоточены большие запасы молибдена, золота, меди, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля, успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд, месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита. Ежегодно вводится более 150 тыс. м² площади новых жилых зданий, в том числе полезной площади около 140 тыс. м².

11.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. В связи с реконструкцией трассы М36 от Екатеринбурга до Алматы поток автотранспорта увеличился, а значит выросла необходимость обеспечения транспорта горючим, обустройство площадок отдыха водителей.

При эксплуатации объекта создано 4 рабочих места. Рабочая сила привлекается из местного населения.

11.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта благоприятный.

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

В результате реализации данного проекта создано 24 рабочих места в период эксплуатации объекта, что улучшает показатели данного региона и близлежащих населенных пунктов по уровню занятости, снижает уровень безработицы, позволяет увеличить доходы населения.

Кроме того, реализация проекта позволит увеличить инвестиции в экономику города, значительно повысит доходную часть городских бюджетных средств.

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

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате эксплуатации объекта не изменится при выполнении мероприятий, указанных в различных разделах проекта.



11.5 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

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

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

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

Безопасность населения в эксплуатационных и аварийных режимах работы обеспечивается техникой безопасности при эксплуатации оборудования.

Охранные мероприятия предусматриваются в следующем объеме:

- Наружное освещение, включаемое при необходимости;

Реализация проекта будет иметь положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения.

12. ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения площадки считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в т.ч., на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

12.1 Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение

Разработка мероприятий по борьбе с авариями, и особенно по предупреждению их, должна занимать важное место в деятельности технического персонала.

Основными причинами аварий являются:

- 1) несоблюдение обслуживающим персоналом основных рекомендуемых технологических приемов и способов производства работ;
- 2) ненадежность, несовершенство и некомплектность используемого оборудования.

Приведенный перечень далеко не исчерпывает всех причин, которые могут привести к аварии на площадке. Однако большинство аварий, так или иначе, связано с этими причинами.



12.2 Оценка риска аварийных ситуаций

Система контроля за безопасностью будет предусматривать выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Безопасность работы будет обеспечиваться реализацией программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий при возникновении чрезвычайных ситуаций. В целях эффективного реагирования, согласованного действия персонала, будет предусмотрено обучение всего персонала и проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации.

В случае аварийных ситуаций будут предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на каждом участке.

Технические решения по обеспечению промышленной безопасности предусматривают исключения разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ, предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ аварийных выбросов опасных веществ, обеспечение взрывопожаробезопасности.

В дальнейшем должны быть разработаны планы управления вопросами ОТ, ТБ и ООС, которые дадут информацию для определения необходимых работ, которые должны быть выполнены, контроль рисков для персонала и окружающей среды в соответствии лучшей практикой работы на других предприятиях. Одним из основных мероприятий, направленных на повышение безопасности эксплуатации опасных производственных объектов, является выполнение требований Руководства в отношении техники безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды и выполнения соответствующих законодательных актов Республики Казахстан.

Произведенная оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций в процессе хранения и перекачки топлива, что они будут находиться в области приемлемого риска. Эффективная технология и реализуемые меры обеспечат достаточный уровень промышленной безопасности. Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций незначительная.



13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

13.1 Ценность природных комплексов

В районе расположения рассматриваемой территории исторические памятники, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) и объекты охраны окружающей среды, имеющие особое экологическое, научное и культурное значение отсутствуют. При реализации намечаемой деятельности воздействие на ценные природные комплексы исключается.

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

При эксплуатации склада ГСМ могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Реальными факторами создания чрезвычайных ситуаций на площадке хозяйственной деятельности на этапе эксплуатации могут быть:

- вероятность воздействия повышенных ветровых нагрузок;
- пожары (взрывы);
- удары молний в здания и сооружения;
- внезапное обрушение зданий и сооружений.

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

O_{integr}^i

– комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t

– балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s

– балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^j

– балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки

В таблицах 13.1 и 13.2 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура.

Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности месторождение на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном Разделе приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

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

- Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

- Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Категории значимости воздействий

Таблица 13.1

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – низкой значимости.



Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 13.2

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Незначительное – 1 балл	Локальное – 1 балл	Постоянный – 4 балла	4
Недра	Нарушение целостности пород	Отсутствует	0	0	0
	Физическое присутствие горных сооружений	Отсутствует	0	0	0
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород	Отсутствует	0	0	0
Почвы	Нарушение земель, прокладках дорог и т.д.	Незначительное – 1 балл	Локальное - 1 балл	Постоянный 4 балла	4
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное – 1 балл	Локальное - 1 балл	Постоянный 4 балла	4
Растительность	Нарушение земель при строительстве сооружений	Отсутствует	0	0	0
	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Незначительное – 1 балл	Локальное - 1 балл	Постоянный 4 балла	4
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное – 1 балл	Локальное - 1 балл	Постоянный 4 балла	4
Животный мир	Нарушение земель, приводящих к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Отсутствует	0	0	0
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток, вызывающее беспокойство животного мира и насекомых.	Незначительное -1 балл	0	0	0



13.6 Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту существующего оборудования и обращению с отходами проводить под контролем ответственного лица.

Противопожарные требования обеспечиваются применением несущих и ограждающих конструкций с необходимым пределом огнестойкости.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему (техническому) проекту «Эксплуатация цеха по переработке изношенных шин» выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: нагрев шин, дробление шин, вспомогательное оборудование.

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы на промплощадке на размещено всего 6 стационарных источников из них 4 неорганизованных источников и 2 организованных источника выбросов вредных веществ.

В процессе эксплуатации цеха по переработке изношенных шин эмиссии в атмосферу в 2027 году составят 0,1292429 т/год.

Анализ результатов показал, что границе зоны воздействия концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышают ПДК.

В проекте РООС был сделан расчет рассеивания приземных концентраций на границе расчетной зоны воздействия и на границе жилой зоны, который не показал превышений в 1 ПДК ни на границы зоны воздействия, ни на границе жилой зоны. Расчетная зона воздействия составляет 50 метров.

В результате эксплуатации намечаемого объекта будет образовываться 4 вида неопасных отходов производства и потребления.

В процессе эксплуатации объектов будет образовываться 5 видов отходов производства и потребления, из них: 5 видов неопасных отходов, 0 видов опасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов составит 788,5083 – т/год, в том числе опасных – 0 т/год, неопасных – 788,5083 т/год.

Промплощадка предприятия относится к предприятиям III категории опасности.

Влияние предприятия на почвы, растительность и животный мир незначительное, значительное воздействие оказывает на эти компоненты физическое присутствие объектов и нарушение земель. При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды.

Воздействие на окружающую среду на площадке оценивается как местное, продолжительное и умеренное.



СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приказ Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004;
- «Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности»
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами». Приложение №7 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приказ Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

ПРИЛОЖЕНИЯ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

11.02.2026

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Уштобинский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "КИК"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Нефтебаза «Центральная»**
Разрабатываемый проект - **Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к**
6. **рабочему (техническому) проекту «Эксплуатация нефтебазы «Центральная» ТОО «КИК», Бухар Жырауский р-н, Уштобинский с/о, уч.кв.033, участок 048**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Уштобинский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП "Есо-logic"

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Название: Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп - опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Table with 6 columns: Код загр, Штиль, Северное, Восточное, Южное, Западное, and 6 rows of data.

Table with 2 columns: Пост N 001: X=0, Y=0 and 6 rows of data.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Table with 16 columns: Код, Тип, Н, D, Wo, V1, T, X1, Y1, X2, Y2, Alf, F, KР, Ди, Выброс and 4 rows of data.

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Table with 6 columns: Источники, Их расчетные параметры and 3 rows of data.

Table with 2 columns: Суммарный Мq = 0.054900 г/с, Сумма См по всем источникам = 9.191423 долей ПДК, Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25
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 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 14, Y= 5
размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25
Фоновая концентрация не задана

y= 130 : Y-строка 1 Cmax= 0.358 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=181)

x= -111 : -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.238: 0.268: 0.297: 0.325: 0.347: 0.358: 0.353: 0.332: 0.304: 0.272: 0.240:
Cc : 0.152: 0.172: 0.190: 0.208: 0.222: 0.229: 0.226: 0.213: 0.194: 0.174: 0.153:
Фоп: 134 : 141 : 149 : 158 : 169 : 181 : 193 : 203 : 213 : 220 : 227 :
Uоп:12.00:12.00:11.32:10.18:9.47:9.25:9.57:10.37:11.53:12.00:12.00:
Vi : 0.178: 0.204: 0.227: 0.243: 0.259: 0.266: 0.261: 0.241: 0.221: 0.197: 0.174:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 105 : Y-строка 2 Cmax= 0.460 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=181)

x= -111 : -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.268: 0.306: 0.349: 0.395: 0.436: 0.460: 0.452: 0.413: 0.362: 0.313: 0.270:
Cc : 0.171: 0.196: 0.224: 0.253: 0.279: 0.294: 0.289: 0.264: 0.232: 0.200: 0.173:
Фоп: 128 : 134 : 143 : 153 : 167 : 181 : 196 : 209 : 219 : 227 : 233 :
Uоп:12.00:10.95:9.22:7.90:7.02:6.69:7.08:8.07:9.47:11.21:12.00:
Vi : 0.204: 0.232: 0.272: 0.300: 0.339: 0.342: 0.332: 0.300: 0.262: 0.227: 0.196:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 80 : Y-строка 3 Cmax= 0.660 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=182)

x= -111 : -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.296: 0.349: 0.416: 0.496: 0.598: 0.660: 0.630: 0.534: 0.435: 0.355: 0.298:
Cc : 0.190: 0.223: 0.266: 0.318: 0.382: 0.422: 0.403: 0.342: 0.278: 0.227: 0.191:
Фоп: 120 : 126 : 134 : 146 : 162 : 182 : 201 : 217 : 228 : 236 : 241 :
Uоп:11.39:9.27:7.32:5.64:3.26:3.15:4.20:5.85:7.63:9.58:11.82:
Vi : 0.228: 0.272: 0.325: 0.397: 0.460: 0.494: 0.455: 0.384: 0.313: 0.257: 0.217:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 55 : Y-строка 4 Cmax= 1.304 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=182)

x= -111 : -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.323: 0.395: 0.497: 0.695: 1.054: 1.304: 1.070: 0.723: 0.517: 0.398: 0.321:
Cc : 0.206: 0.253: 0.318: 0.445: 0.674: 0.835: 0.685: 0.463: 0.331: 0.255: 0.205:
Фоп: 110 : 115 : 122 : 134 : 153 : 182 : 211 : 229 : 240 : 246 : 250 :
Uоп:10.37:8.00:5.68:1.92:1.03:0.99:1.33:3.69:6.07:8.37:10.78:
Vi : 0.246: 0.308: 0.398: 0.548: 0.795: 0.921: 0.731: 0.511: 0.372: 0.290: 0.236:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 30 : Y-строка 5 Cmax= 3.473 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=184)

x= -111 : -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.343: 0.434: 0.594: 1.033: 2.181: 3.473: 2.164: 0.958: 0.577: 0.424: 0.336:
Cc : 0.219: 0.278: 0.380: 0.661: 1.396: 2.223: 1.385: 0.613: 0.369: 0.271: 0.215:
Фоп: 100 : 102 : 106 : 114 : 133 : 184 : 234 : 249 : 255 : 259 : 261 :
Uоп:9.68:7.16:3.73:1.11:0.75:0.60:0.87:1.44:4.59:7.63:10.11:
Vi : 0.267: 0.341: 0.477: 0.825: 1.801: 2.542: 1.416: 0.666: 0.427: 0.312: 0.247:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 5 : Y-строка 6 Cmax= 6.713 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=307)

x= -111 : -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.352: 0.452: 0.643: 1.219: 3.495: 6.713: 2.492: 1.023: 0.577: 0.424: 0.336:
Cc : 0.226: 0.289: 0.412: 0.780: 2.237: 4.296: 1.595: 0.655: 0.370: 0.271: 0.215:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 85 : 80 : 307 : 280 : 275 : 273 : 272 :

Uон: 9.47 : 6.95 : 3.73 : 1.12 : 0.72 : 0.50 : 0.71 : 1.12 : 4.00 : 7.42 : 9.98 :
:
Ви : 0.271: 0.348: 0.514: 0.978: 2.934: 6.713: 1.884: 0.745: 0.443: 0.315: 0.251:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.050: 0.065: 0.084: 0.150: 0.372: : 0.438: 0.177: 0.090: 0.068: 0.052:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.032: 0.039: 0.045: 0.091: 0.189: : 0.170: 0.101: 0.044: 0.040: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= -20 : Y-строка 7 Стах= 2.440 долей ПДК (х= 14.0; напр.ветра=354)
х= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.344: 0.439: 0.603: 0.967: 1.869: 2.440: 1.498: 0.805: 0.519: 0.400: 0.324:
Cс : 0.220: 0.281: 0.386: 0.619: 1.196: 1.561: 0.959: 0.515: 0.332: 0.256: 0.207:
Фоп: 76 : 73 : 68 : 58 : 37 : 354 : 317 : 300 : 291 : 286 : 283 :
Uон: 9.87 : 7.38 : 4.70 : 1.78 : 0.95 : 0.78 : 0.88 : 1.30 : 4.33 : 7.89 : 10.35 :
:
Ви : 0.260: 0.336: 0.470: 0.763: 1.512: 2.030: 1.184: 0.605: 0.403: 0.307: 0.245:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.050: 0.063: 0.083: 0.123: 0.215: 0.252: 0.205: 0.127: 0.077: 0.060: 0.049:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.034: 0.040: 0.050: 0.081: 0.143: 0.157: 0.110: 0.073: 0.039: 0.033: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= -45 : Y-строка 8 Стах= 0.973 долей ПДК (х= 14.0; напр.ветра=357)
х= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.325: 0.399: 0.511: 0.678: 0.884: 0.973: 0.792: 0.575: 0.446: 0.363: 0.303:
Cс : 0.208: 0.256: 0.327: 0.434: 0.566: 0.623: 0.507: 0.368: 0.285: 0.233: 0.194:
Фоп: 66 : 61 : 53 : 41 : 22 : 357 : 333 : 316 : 305 : 298 : 293 :
Uон:10.68 : 8.44 : 6.24 : 4.18 : 2.14 : 1.30 : 1.44 : 3.44 : 6.64 : 8.82 : 11.13 :
:
Ви : 0.246: 0.305: 0.391: 0.525: 0.700: 0.775: 0.624: 0.459: 0.353: 0.279: 0.230:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.047: 0.057: 0.071: 0.090: 0.108: 0.120: 0.105: 0.076: 0.061: 0.053: 0.045:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.032: 0.038: 0.048: 0.063: 0.076: 0.078: 0.064: 0.041: 0.032: 0.031: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= -70 : Y-строка 9 Стах= 0.568 долей ПДК (х= 14.0; напр.ветра=358)
х= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.296: 0.350: 0.418: 0.497: 0.559: 0.568: 0.515: 0.444: 0.378: 0.323: 0.278:
Cс : 0.190: 0.224: 0.268: 0.318: 0.358: 0.363: 0.330: 0.284: 0.242: 0.207: 0.178:
Фоп: 57 : 51 : 42 : 31 : 16 : 358 : 341 : 326 : 316 : 308 : 302 :
Uон:12.00 : 9.85 : 8.00 : 6.41 : 5.37 : 4.50 : 5.53 : 6.69 : 8.36 : 10.19 : 12.00 :
:
Ви : 0.224: 0.265: 0.318: 0.380: 0.433: 0.452: 0.411: 0.358: 0.292: 0.246: 0.210:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.043: 0.050: 0.058: 0.068: 0.073: 0.069: 0.064: 0.054: 0.054: 0.047: 0.041:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.030: 0.035: 0.042: 0.049: 0.053: 0.047: 0.040: 0.031: 0.033: 0.029: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= -95 : Y-строка 10 Стах= 0.417 долей ПДК (х= 14.0; напр.ветра=359)
х= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.265: 0.304: 0.346: 0.385: 0.414: 0.417: 0.397: 0.361: 0.321: 0.285: 0.250:
Cс : 0.169: 0.195: 0.221: 0.246: 0.265: 0.267: 0.254: 0.231: 0.206: 0.182: 0.160:
Фоп: 50 : 43 : 35 : 24 : 12 : 359 : 345 : 333 : 323 : 316 : 309 :
Uон:12.00 : 11.53 : 9.98 : 8.76 : 7.93 : 7.68 : 8.03 : 8.94 : 10.23 : 12.00 : 12.00 :
:
Ви : 0.200: 0.229: 0.261: 0.295: 0.319: 0.320: 0.311: 0.283: 0.250: 0.214: 0.191:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.038: 0.044: 0.049: 0.052: 0.055: 0.057: 0.051: 0.048: 0.044: 0.043: 0.036:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.027: 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.040: 0.034: 0.031: 0.027: 0.028: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= -120 : Y-строка 11 Стах= 0.331 долей ПДК (х= 14.0; напр.ветра=359)
х= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.233: 0.263: 0.291: 0.314: 0.329: 0.331: 0.321: 0.301: 0.277: 0.250: 0.222:
Cс : 0.149: 0.168: 0.186: 0.201: 0.210: 0.212: 0.205: 0.193: 0.177: 0.160: 0.142:
Фоп: 43 : 37 : 29 : 20 : 10 : 359 : 348 : 338 : 329 : 322 : 316 :
Uон:12.00 : 12.00 : 12.00 : 11.08 : 10.43 : 10.19 : 10.51 : 11.24 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
:
Ви : 0.176: 0.198: 0.220: 0.238: 0.250: 0.253: 0.246: 0.230: 0.212: 0.188: 0.166:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.033: 0.038: 0.041: 0.044: 0.046: 0.046: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.026: 0.025: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 14.0 м, Y= 5.0 м
Максимальная суммарная концентрация |Cs= 6.71312 доли ПДК |
| 4.29640 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 307 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ис]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад %]	Сум. %	Коэф.влияния
1	002001	6002	ПШ	0.0406	6.713121	100.0	165.3477936

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч.:2 Расч.год:2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железоз/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 14 м; Y= 5 м
Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-----											
1-	0.238	0.268	0.297	0.325	0.347	0.358	0.353	0.332	0.304	0.272	0.240
2-	0.268	0.306	0.349	0.395	0.436	0.460	0.452	0.413	0.362	0.313	0.270
3-	0.296	0.349	0.416	0.496	0.598	0.660	0.630	0.534	0.435	0.355	0.298
4-	0.323	0.395	0.497	0.695	1.054	1.304	1.070	0.723	0.517	0.398	0.321
5-	0.343	0.434	0.594	1.033	2.181	3.473	2.164	0.958	0.577	0.424	0.336
6-С	0.352	0.452	0.643	1.219	3.495	6.713	2.492	1.023	0.577	0.424	0.336
7-	0.344	0.439	0.603	0.967	1.869	2.440	1.498	0.805	0.519	0.400	0.324
8-	0.325	0.399	0.511	0.678	0.884	0.973	0.792	0.575	0.446	0.363	0.303
9-	0.296	0.350	0.418	0.497	0.559	0.568	0.515	0.444	0.378	0.323	0.278
10-	0.265	0.304	0.346	0.385	0.414	0.417	0.397	0.361	0.321	0.285	0.250
11-	0.233	0.263	0.291	0.314	0.329	0.331	0.321	0.301	0.277	0.250	0.222

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =6.71312 долей ПДК
=4.29640 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 14.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 5.0 м
При опасном направлении ветра : 307 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч.:2 Расч.год:2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железоз/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

у= -10: 7: 26: 45: 7: 26: 44: -11:
х= -47: -48: -49: -50: -56: -56: -56:
Qc : 0.824: 0.849: 0.765: 0.630: 0.707: 0.663: 0.580: 0.683:
Cс : 0.527: 0.544: 0.490: 0.403: 0.453: 0.424: 0.371: 0.437:
Фоп: 72 : 88 : 106 : 120 : 88 : 104 : 117 : 73 :
Uон: 2.55 : 1.82 : 1.91 : 2.96 : 3.08 : 3.04 : 3.61 : 3.70 :
:
Ви : 0.652: 0.677: 0.614: 0.503: 0.562: 0.532: 0.463: 0.535:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.107: 0.108: 0.096: 0.082: 0.093: 0.085: 0.076: 0.093:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.064: 0.064: 0.055: 0.045: 0.052: 0.046: 0.041: 0.056:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -48.0 м, Y= 7.0 м
Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.84946 доли ПДК |
| 0.54365 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 1.82 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	002001	6002	П1	0.0406	0.676876	79.7	79.7
2	002001	6003	П1	0.0083	0.108341	12.8	92.4
3	002001	6001	П1	0.0060	0.064239	7.6	100.0

В сумме = 0.849457 100.0

9. Результаты расчета по границе зонаны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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]
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ki - код источника для верхней строки Vi

y= -44: -44: -44: -44: -44: -44: -44: -42: -40: -37: -33: -29: -24: -18: -13:

x= 45: 39: 23: 8: 8: 5: -2: -8: -14: -19: -24: -29: -33: -36: -39:

Qc : 0.748: 0.811: 0.958: 1.008: 1.008: 1.004: 0.974: 0.983: 0.971: 0.977: 0.986: 0.971: 0.976: 0.995: 0.979:

Cc : 0.479: 0.519: 0.613: 0.645: 0.645: 0.642: 0.623: 0.629: 0.621: 0.625: 0.631: 0.622: 0.625: 0.637: 0.627:

Фоп: 328: 333: 348: 4: 4: 7: 14: 21: 27: 33: 40: 47: 53: 60: 66:

Uоп: 1.58: 1.39: 1.22: 1.29: 1.29: 1.30: 1.45: 1.51: 1.67: 1.73: 1.75: 1.82: 1.80: 1.62: 1.60:

Vi : 0.586: 0.634: 0.757: 0.798: 0.798: 0.796: 0.773: 0.777: 0.769: 0.772: 0.778: 0.766: 0.770: 0.788: 0.775:

Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Vi : 0.102: 0.110: 0.123: 0.127: 0.127: 0.125: 0.120: 0.123: 0.120: 0.121: 0.124: 0.124: 0.124: 0.126: 0.124:

Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Vi : 0.061: 0.067: 0.078: 0.083: 0.083: 0.083: 0.081: 0.083: 0.082: 0.083: 0.084: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:

Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -7: -1: 6: 20: 20: 23: 30: 36: 42: 47: 52: 57: 61: 64: 67:

x= -41: -42: -42: -42: -42: -41: -40: -38: -34: -31: -26: -22: -16: -11:

Qc : 0.980: 0.989: 1.007: 0.963: 0.963: 0.941: 0.902: 0.859: 0.825: 0.828: 0.802: 0.792: 0.775: 0.785: 0.774:

Cc : 0.627: 0.633: 0.644: 0.616: 0.616: 0.602: 0.577: 0.550: 0.528: 0.530: 0.513: 0.507: 0.496: 0.503: 0.496:

Фоп: 73: 79: 87: 101: 101: 104: 112: 117: 123: 130: 135: 142: 147: 153: 158:

Uоп: 1.50: 1.41: 1.30: 1.22: 1.22: 1.23: 1.26: 1.27: 1.30: 1.27: 1.30: 1.30: 1.33: 1.31: 1.39:

Vi : 0.780: 0.786: 0.806: 0.763: 0.763: 0.744: 0.719: 0.674: 0.644: 0.651: 0.623: 0.614: 0.594: 0.595: 0.579:

Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Vi : 0.124: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.121: 0.114: 0.113: 0.110: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.111: 0.113:

Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Vi : 0.077: 0.078: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.069: 0.071: 0.070: 0.069: 0.071: 0.071: 0.073: 0.079: 0.082:

Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 69: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 69: 68: 65: 62: 59: 54: 50: 44:

x= -5: 1: 8: 24: 39: 39: 42: 49: 55: 61: 66: 71: 76: 80: 83:

Qc : 0.779: 0.791: 0.817: 0.815: 0.753: 0.753: 0.735: 0.707: 0.675: 0.660: 0.647: 0.627: 0.613: 0.598: 0.596:

Cc : 0.499: 0.506: 0.523: 0.521: 0.482: 0.482: 0.471: 0.452: 0.432: 0.423: 0.414: 0.401: 0.392: 0.383: 0.382:

Фоп: 164: 170: 176: 191: 204: 204: 206: 212: 216: 222: 226: 230: 235: 240: 244:

Uоп: 1.39: 1.43: 1.44: 1.98: 3.10: 3.10: 3.29: 3.74: 4.07: 4.27: 4.43: 4.59: 4.65: 4.71: 4.69:

Vi : 0.578: 0.585: 0.592: 0.579: 0.534: 0.534: 0.518: 0.501: 0.477: 0.469: 0.459: 0.447: 0.440: 0.427: 0.433:

Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Vi : 0.115: 0.117: 0.126: 0.129: 0.120: 0.120: 0.119: 0.113: 0.111: 0.107: 0.107: 0.105: 0.104: 0.101: 0.101:

Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Vi : 0.086: 0.089: 0.099: 0.106: 0.100: 0.100: 0.098: 0.093: 0.087: 0.085: 0.080: 0.075: 0.069: 0.070: 0.062:

Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 39: 33: 26: 20: 6: 6: 2: -4: -10: -16: -21: -26: -31: -35: -38:

x= 86: 88: 89: 89: 89: 89: 89: 88: 87: 84: 81: 78: 73: 69: 63:

Qc : 0.584: 0.582: 0.582: 0.585: 0.580: 0.580: 0.573: 0.571: 0.563: 0.570: 0.577: 0.580: 0.596: 0.605: 0.636:

Cc : 0.374: 0.372: 0.373: 0.375: 0.371: 0.371: 0.367: 0.366: 0.361: 0.365: 0.369: 0.371: 0.382: 0.388: 0.407:

Фоп: 249: 253: 258: 262: 273: 273: 276: 280: 285: 289: 294: 298: 303: 308: 313:

Uоп: 4.65: 4.60: 4.39: 4.25: 3.94: 3.94: 3.93: 3.88: 3.77: 3.69: 3.48: 3.43: 3.20: 2.99: 2.60:

Vi : 0.420: 0.426: 0.431: 0.440: 0.434: 0.434: 0.431: 0.439: 0.428: 0.449: 0.446: 0.457: 0.474: 0.474: 0.497:

Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Vi : 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.088: 0.089: 0.082: 0.087: 0.082: 0.081: 0.086: 0.090:

Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Vi : 0.064: 0.057: 0.054: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.044: 0.046: 0.040: 0.044: 0.042: 0.041: 0.046: 0.050:

Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -41: -43: -44:

x= 58: 52: 45:

Qc : 0.656: 0.691: 0.748:

Cc : 0.420: 0.442: 0.479:

Фоп: 317: 322: 328:

Uоп: 2.48: 2.08: 1.58:

Vi : 0.522: 0.548: 0.586:

Ki : 6002 : 6002 : 6002 :

Vi : 0.086: 0.091: 0.102:

Ki : 6003 : 6003 : 6003 :

Vi : 0.048: 0.052: 0.061:

Ki : 6001 : 6001 : 6001 :

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

Координаты точки: X= 8.0 м, Y= -44.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.00799 доли ПДК |
| 0.64511 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 1.29 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	002001	6002	П1	0.0406	0.798061	79.2	79.2
2	002001	6003	П1	0.0083	0.126591	12.6	91.7
3	002001	6001	П1	0.0060	0.083335	8.3	100.0

В сумме = 1.007987 100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Ди	Выброс
002001	6003	П1	0.0				0.0	17	13	2	2	0.3	1.000	0.0	0.0010000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
1	002001	6003	П1	0.001000	П1	7.143305	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.001000 г/с

Сумма См по всем источникам = 7.143305 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25
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 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 14, Y= 5
размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Сmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 130 : Y-строка 1 Сmax= 0.296 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=179)

x= -111 : -86 : -61 : -36 : -11 : 14 : 39 : 64 : 89 : 114 : 139 :

Qс : 0.188 : 0.215 : 0.241 : 0.267 : 0.287 : 0.296 : 0.291 : 0.273 : 0.247 : 0.221 : 0.195 :
Сс : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :
Фоп: 132 : 139 : 146 : 156 : 167 : 179 : 191 : 202 : 212 : 220 : 226 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.31 :10.09 : 9.26 : 8.96 : 9.13 : 9.86 :11.02 :12.00 :12.00 :

y= 105 : Y-строка 2 Сmax= 0.393 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=178)

x= -111 : -86 : -61 : -36 : -11 : 14 : 39 : 64 : 89 : 114 : 139 :

Qс : 0.212 : 0.246 : 0.286 : 0.332 : 0.373 : 0.393 : 0.379 : 0.343 : 0.297 : 0.254 : 0.220 :
Сс : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :
Фоп: 126 : 132 : 140 : 150 : 163 : 178 : 193 : 207 : 218 : 227 : 233 :
Uоп:12.00 :11.09 : 9.30 : 7.86 : 6.79 : 6.35 : 6.63 : 7.54 : 8.93 :10.63 :12.00 :

y= 80 : Y-строка 3 Сmax= 0.584 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=177)

x= -111 : -86 : -61 : -36 : -11 : 14 : 39 : 64 : 89 : 114 : 139 :

Qс : 0.234 : 0.281 : 0.344 : 0.429 : 0.526 : 0.584 : 0.547 : 0.453 : 0.363 : 0.294 : 0.244 :
Сс : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :
Фоп: 118 : 123 : 131 : 142 : 157 : 177 : 198 : 215 : 227 : 235 : 241 :
Uоп:11.77 : 9.57 : 7.48 : 5.66 : 4.22 : 3.56 : 3.99 : 5.27 : 7.02 : 9.03 :11.19 :

y= 55 : Y-строка 4 Сmax= 1.193 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=176)

x= -111 : -86 : -61 : -36 : -11 : 14 : 39 : 64 : 89 : 114 : 139 :

Qс : 0.253 : 0.314 : 0.411 : 0.577 : 0.891 : 1.193 : 0.986 : 0.636 : 0.443 : 0.333 : 0.266 :
Сс : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.013 : 0.018 : 0.015 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :
Фоп: 108 : 112 : 118 : 128 : 146 : 176 : 208 : 228 : 240 : 247 : 251 :
Uоп:10.72 : 8.36 : 6.00 : 3.66 : 1.36 : 1.06 : 1.22 : 3.06 : 5.44 : 7.81 :10.14 :

y= 30 : Y-строка 5 Сmax= 3.855 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=170)

x= -111 : -86 : -61 : -36 : -11 : 14 : 39 : 64 : 89 : 114 : 139 :

Qс : 0.265 : 0.338 : 0.467 : 0.763 : 1.750 : 3.855 : 2.205 : 0.906 : 0.514 : 0.363 : 0.280 :
Сс : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.011 : 0.026 : 0.058 : 0.033 : 0.014 : 0.008 : 0.005 : 0.004 :
Фоп: 98 : 99 : 102 : 108 : 121 : 170 : 232 : 250 : 257 : 260 : 262 :
Uоп:10.15 : 7.67 : 5.07 : 1.89 : 0.90 : 0.67 : 0.82 : 1.30 : 4.38 : 7.04 : 9.57 :

y= 5 : Y-строка 6 Сmax= 6.153 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра= 21)

x= -111 : -86 : -61 : -36 : -11 : 14 : 39 : 64 : 89 : 114 : 139 :

Qс : 0.267 : 0.342 : 0.478 : 0.809 : 2.070 : 6.153 : 2.755 : 0.978 : 0.528 : 0.367 : 0.282 :
Сс : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.012 : 0.031 : 0.092 : 0.041 : 0.015 : 0.008 : 0.006 : 0.004 :
Фоп: 86 : 86 : 84 : 81 : 74 : 21 : 290 : 280 : 276 : 275 : 274 :
Uоп:10.07 : 7.54 : 4.87 : 1.58 : 0.84 : 0.54 : 0.76 : 1.22 : 4.20 : 6.92 : 9.47 :

y= -20 : Y-строка 7 Сmax= 1.721 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра= 5)

x= -111 : -86 : -61 : -36 : -11 : 14 : 39 : 64 : 89 : 114 : 139 :

Qс : 0.258 : 0.325 : 0.434 : 0.645 : 1.142 : 1.721 : 1.311 : 0.727 : 0.471 : 0.346 : 0.272 :
Сс : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.017 : 0.026 : 0.020 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :
Фоп: 76 : 72 : 67 : 58 : 40 : 5 : 326 : 305 : 289 : 289 : 285 :
Uоп:10.49 : 8.05 : 5.58 : 2.99 : 1.10 : 0.90 : 1.02 : 2.22 : 4.94 : 7.44 : 9.89 :

y= -45 : Y-строка 8 Сmax= 0.715 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра= 3)

x= -111 : -86 : -61 : -36 : -11 : 14 : 39 : 64 : 89 : 114 : 139 :

Qс : 0.241 : 0.293 : 0.367 : 0.475 : 0.617 : 0.715 : 0.650 : 0.509 : 0.391 : 0.309 : 0.252 :
Сс : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
Фоп: 66 : 61 : 53 : 42 : 26 : 3 : 339 : 321 : 309 : 301 : 295 :
Uоп:11.31 : 9.06 : 6.90 : 4.87 : 3.24 : 2.33 : 2.92 : 4.46 : 6.41 : 8.55 :10.78 :

y= -70 : Y-строка 9 Сmax= 0.445 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра= 2)

x= -111 : -86 : -61 : -36 : -11 : 14 : 39 : 64 : 89 : 114 : 139 :

Qс : 0.221 : 0.258 : 0.306 : 0.362 : 0.416 : 0.445 : 0.427 : 0.375 : 0.319 : 0.268 : 0.229 :
Сс : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :
Фоп: 57 : 51 : 43 : 33 : 19 : 2 : 345 : 330 : 319 : 311 : 304 :
Uоп:12.00 :10.50 : 8.64 : 7.04 : 5.93 : 5.42 : 5.70 : 6.71 : 8.23 :10.01 :12.00 :

y= -95 : Y-строка 10 Сmax= 0.325 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра= 2)

x= -111 : -86 : -61 : -36 : -11 : 14 : 39 : 64 : 89 : 114 : 139 :

Qс : 0.197 : 0.226 : 0.256 : 0.288 : 0.313 : 0.325 : 0.317 : 0.294 : 0.264 : 0.233 : 0.203 :
Сс : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :
Фоп: 50 : 44 : 36 : 26 : 15 : 2 : 348 : 336 : 326 : 318 : 312 :
Uоп:12.00 :12.00 :10.58 : 9.26 : 8.37 : 8.04 : 8.26 : 9.03 :10.21 :11.82 :12.00 :

y= -120 : Y-строка 11 Сmax= 0.256 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра= 1)

x= -111 : -86 : -61 : -36 : -11 : 14 : 39 : 64 : 89 : 114 : 139 :

Qс : 0.174 : 0.196 : 0.217 : 0.236 : 0.251 : 0.256 : 0.252 : 0.240 : 0.222 : 0.202 : 0.179 :
Сс : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :
Фоп: 44 : 38 : 30 : 22 : 12 : 1 : 351 : 341 : 332 : 324 : 317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :10.83 :10.56 :10.73 :11.35 :12.00 :12.00 :12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 14.0 м, Y= 5.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.15345 доли ПДК |
| 0.09230 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Имя]	[Код]	[Тип]	[Выброс]	[Вклад]	[Вклад в %]	[Сум. %]	[Коэф.влияния]	
<Об-П>	<Ис>	<М(Мг)>	<С[доли ПДК]>				b=C/M	
1	002001	6003	П1	0.0010	6.153450	100.0	100.0	6153.45
				В сумме =	6.153450	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 14 м; Y= 5 |
Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.188	0.215	0.241	0.267	0.287	0.296	0.291	0.273	0.247	0.221	0.195	1
2-	0.212	0.246	0.286	0.332	0.373	0.393	0.379	0.343	0.297	0.254	0.220	2
3-	0.234	0.281	0.344	0.429	0.526	0.584	0.547	0.453	0.363	0.294	0.244	3
4-	0.253	0.314	0.411	0.577	0.891	1.193	0.986	0.636	0.443	0.333	0.266	4
5-	0.265	0.338	0.467	0.763	1.750	3.855	2.205	0.906	0.514	0.363	0.280	5
6-С	0.267	0.342	0.478	0.809	2.070	6.153	2.755	0.978	0.528	0.367	0.282	С- 6
7-	0.258	0.325	0.434	0.645	1.142	1.721	1.311	0.727	0.471	0.346	0.272	7

8-| 0.241 0.293 0.367 0.475 0.617 0.715 0.650 0.509 0.391 0.309 0.252 | -8
 9-| 0.221 0.258 0.306 0.362 0.416 0.445 0.427 0.375 0.319 0.268 0.229 | -9
 10-| 0.197 0.226 0.256 0.288 0.313 0.325 0.317 0.294 0.264 0.233 0.203 | -10
 11-| 0.174 0.196 0.217 0.236 0.251 0.256 0.252 0.240 0.222 0.202 0.179 | -11
 |-----C-----|
 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 6.15345 долей ПДК
 = 0.09230 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 14.0 м
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 5.0 м
 При опасном направлении ветра : 21 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 8
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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= -10: 7: 26: 45: 7: 26: 44: -11:
 x= -47: -48: -49: -50: -56: -56: -56: -56:

Qc : 0.574: 0.606: 0.582: 0.511: 0.520: 0.513: 0.471: 0.490:
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
 Фоп: 70 : 85 : 101 : 116 : 85 : 100 : 113 : 72 :
 Уоп: 3.68 : 3.35 : 3.63 : 4.39 : 4.29 : 4.41 : 5.00 : 4.70 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -48.0 м, Y= 7.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.60613 доли ПДК |
 | 0.00909 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.
 и скорости ветра 3.35 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Кэф.влияния
1	002001 6003	П1	0.0010	0.606131	100.0	606.1309204	
В сумме = 0.606131 100.0							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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= -44: -44: -44: -44: -44: -44: -44: -42: -40: -37: -33: -29: -24: -18: -13:
 x= 45: 39: 23: 8: 8: 5: -2: -8: -14: -19: -24: -29: -33: -36: -39:

Qc : 0.630: 0.665: 0.730: 0.722: 0.722: 0.712: 0.680: 0.674: 0.660: 0.657: 0.656: 0.646: 0.647: 0.660:
 0.655:
 Cc : 0.009: 0.010: 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:
 Фоп: 334 : 339 : 354 : 9 : 9 : 12 : 18 : 24 : 30 : 36 : 42 : 48 : 53 : 60 : 65 :
 Уоп: 3.14 : 2.80 : 2.20 : 2.27 : 2.27 : 2.36 : 2.62 : 2.67 : 2.83 : 2.86 : 2.86 : 2.95 : 2.92 : 2.83 : 2.89 :

y= -7: -1: 6: 20: 20: 23: 30: 36: 42: 47: 52: 57: 61: 64: 67:

x= -41: -42: -42: -42: -42: -42: -41: -40: -38: -34: -31: -26: -22: -16: -11:

Qc : 0.661: 0.671: 0.692: 0.692: 0.692: 0.684: 0.674: 0.659: 0.648: 0.661: 0.653: 0.658: 0.653: 0.670:
 0.668:
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 0.010:
 Фоп: 71 : 77 : 83 : 97 : 97 : 100 : 106 : 112 : 118 : 124 : 129 : 136 : 141 : 147 : 153 :
 Уоп: 2.83 : 2.71 : 2.54 : 2.54 : 2.54 : 2.69 : 2.85 : 2.95 : 2.81 : 2.90 : 2.84 : 2.90 : 2.75 : 2.74 :

y= 69: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 69: 68: 65: 62: 59: 54: 50: 44:

x= -5: 1: 8: 24: 39: 39: 42: 49: 55: 61: 66: 71: 76: 80: 83:

Qc : 0.678: 0.695: 0.722: 0.727: 0.665: 0.665: 0.647: 0.616: 0.587: 0.573: 0.560: 0.542: 0.534: 0.522:
 0.524:
 Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 0.008:
 Фоп: 159 : 164 : 171 : 187 : 201 : 201 : 204 : 210 : 215 : 220 : 225 : 230 : 235 : 240 : 245 :
 Уоп: 2.63 : 2.50 : 2.27 : 2.22 : 2.80 : 2.80 : 2.95 : 3.25 : 3.52 : 3.70 : 3.84 : 4.02 : 4.16 : 4.26 : 4.27 :

y= 39: 33: 26: 20: 6: 6: 2: -4: -10: -16: -21: -26: -31: -35: -38:

x= 86: 88: 89: 89: 89: 89: 88: 87: 84: 81: 78: 73: 69: 63:

Qc : 0.516: 0.516: 0.521: 0.528: 0.528: 0.528: 0.524: 0.522: 0.517: 0.522: 0.528: 0.528: 0.540: 0.544:
 0.567:
 Cc : 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: 0.008:
 0.008:
 Фоп: 249 : 254 : 260 : 264 : 276 : 276 : 279 : 283 : 288 : 293 : 298 : 303 : 308 : 313 : 318 :
 Уоп: 4.35 : 4.36 : 4.29 : 4.17 : 4.17 : 4.17 : 4.25 : 4.25 : 4.35 : 4.25 : 4.22 : 4.19 : 4.07 : 4.01 : 3.78 :

y= -41: -43: -44:

x= 58: 52: 45:

Qc : 0.576: 0.597: 0.630:
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009:
 Фоп: 323 : 328 : 334 :
 Уоп: 3.65 : 3.45 : 3.14 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 23.0 м, Y= -44.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.72955 доли ПДК |
 | 0.01094 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.
 и скорости ветра 2.20 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Кэф.влияния
1	002001 6003	П1	0.0010	0.729553	100.0	729.5528564	
В сумме = 0.729553 100.0							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
002001 0001 T	6.0	0.20	0.200	0.0063	0.0	33	16						1.0	1.000	0.0007000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код M Тип Cm Um Xm	----- ----- ----- ----- ----- -----
1 002001 0001 0.000700 T 0.003852 0.50 34.2	

Суммарный Мq = 0.000700 г/с
 Сумма См по всем источникам = 0.003852 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.

Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25
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 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 14, Y= 5
размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
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= 130 : Y-строка 1 Cmax= 0.165 долей ПДК (x= 39.0; напр.ветра=183)

x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Cs : 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: 135 : 135 : 140 : 149 : 159 : 172 : 183 : 195 : 206 : 215 : 223 :
Uоп: 2.21 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.07 : 2.07 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.21 :

y= 105 : Y-строка 2 Cmax= 0.165 долей ПДК (x= 39.0; напр.ветра=184)

x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Cs : 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 142 : 154 : 168 : 184 : 199 : 212 : 222 : 224 :
Uоп: 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.12 : 2.12 :

y= 80 : Y-строка 3 Cmax= 0.166 долей ПДК (x= 39.0; напр.ветра=185)

x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164:
Cs : 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 145 : 163 : 185 : 206 : 221 : 224 : 224 :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.12 :

y= 55 : Y-строка 4 Cmax= 0.165 долей ПДК (x= 64.0; напр.ветра=218)

x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164:
Cs : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : 2.35 : 2.12 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.07 : 2.35 : > 2 :

y= 30 : Y-строка 5 Cmax= 0.165 долей ПДК (x= 39.0; напр.ветра=203)

x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Cs : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.07 : 2.07 : 2.35 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 5 : Y-строка 6 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= -111.0; напр.ветра=136)

x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Cs : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= -20 : Y-строка 7 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= -111.0; напр.ветра=136)

x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Cs : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= -45 : Y-строка 8 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= -111.0; напр.ветра=136)

x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Cs : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= -70 : Y-строка 9 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= -111.0; напр.ветра=136)

x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Cs : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= -95 : Y-строка 10 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= -111.0; напр.ветра=136)

x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Cs : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= -120 : Y-строка 11 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= -111.0; напр.ветра=136)

x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:

Qc : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Cs : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cф : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 39.0 м, Y= 80.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.16551 доли ПДК |
| 0.08275 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 2.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Ис	М(Мг)	С(доли ПДК)	б=С/М
1	002001	0001	0.00070000	0.001509
В сумме = 0.165509				100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 14 м; Y= 5 |
Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165
2-	0.164	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165
3-	0.164	0.164	0.165	0.165	0.165	0.166	0.166	0.165	0.165	0.165	0.164
4-	0.164	0.164	0.164	0.164	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.164	0.164
5-	0.164	0.164	0.164	0.164	0.164	0.165	0.165	0.164	0.164	0.164	0.164

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 14 м; Y= 5 |
 Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803
2	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803
3	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803
4	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803
5	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803
6	C	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803
7	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803
8	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803
9	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803
10	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803
11	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803	0.803

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.80301 долей ПДК
 = 4.01505 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 64.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 5.0 м
 При опасном направлении ветра : 289 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 8
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Cf - фоновая 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 |

y= -10: 7: 26: 45: 7: 26: 44: -11:
 x= -47: -48: -49: -50: -56: -56: -56: -56:
 Qc : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
 Cc : 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014:
 Cf : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
 Фоп: 72 : 84 : 97 : 109 : 84 : 96 : 108 : 73 :
 Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -48.0 м, Y= 7.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80286 долей ПДК |
 | 4.01432 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.
 и скорости ветра 0.63 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	002001	0001	T	0.00080000	0.000295	96.8	0.368445873
В сумме =				0.802855	96.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000010	3.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:27
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Cf - фоновая 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 |

y= -44: -44: -44: -44: -44: -44: -44: -42: -40: -37: -33: -29: -24: -18: -13:
 x= 45: 39: 23: 8: 8: 5: -2: -8: -14: -19: -24: -29: -33: -36: -39:
 Qc : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
 Cc : 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014:
 Cf : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
 Фоп: 348 : 354 : 9 : 22 : 22 : 25 : 30 : 35 : 40 : 44 : 49 : 54 : 58 : 64 : 68 :
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :

y= -7: -1: 6: 20: 20: 23: 30: 36: 42: 47: 52: 57: 61: 64: 67:
 x= -41: -42: -42: -42: -42: -42: -41: -40: -38: -34: -31: -26: -22: -16: -11:
 Qc : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
 Cc : 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014: 4.014:
 Cf : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
 Фоп: 73 : 77 : 82 : 93 : 93 : 95 : 101 : 106 : 110 : 115 : 120 : 125 : 130 : 135 : 140 :
 Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 :

y= 69: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 69: 68: 65: 62: 59: 54: 50: 44:
 x= -5: 1: 8: 24: 39: 39: 42: 49: 55: 61: 66: 71: 76: 80: 83:
 Qc : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
 Cc : 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015:
 Cf : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
 Фоп: 145 : 150 : 155 : 171 : 187 : 187 : 190 : 197 : 203 : 210 : 216 : 222 : 229 : 234 : 241 :
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :

y= 39: 33: 26: 20: 6: 6: 2: -4: -10: -16: -21: -26: -31: -35: -38:
 x= 86: 88: 89: 89: 89: 89: 89: 88: 87: 84: 81: 78: 73: 69: 63:
 Qc : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
 Cc : 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015: 4.015:
 Cf : 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803: 0.803:
 Фоп: 247 : 253 : 260 : 266 : 280 : 280 : 284 : 290 : 296 : 302 : 308 : 313 : 319 : 325 : 331 :
 Уоп: 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 :

y= -41: -43: -44:
 x= 58: 52: 45:
 Qc : 0.803: 0.803: 0.803:
 Cc : 4.015: 4.015: 4.015:
 Cf : 0.803: 0.803: 0.803:
 Фоп: 336 : 342 : 348 :
 Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.59 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 39.0 м, Y= 70.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80294 долей ПДК |
 | 4.01471 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 187 град.
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	002001	0001	T	0.00080000	0.000377	98.9	0.471819311
В сумме =				0.802937	98.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000004	1.1		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Дн	Выброс
002001	6004	П	0	0	0	0	10	15	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0000022

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Um	Xm			
1	002001	6004	0.00000220	П	0.000786	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.00000220 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000786 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25
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 12.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.

Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :2001 - Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)
ПДКр для примеси 2001 = 0.3 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Дн	Выброс			
002001	0001	T	6.0	0.20	0.200	0.0063	0.0	33	16						1.0	1.000	0	0.0053000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2001 - Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)
ПДКр для примеси 2001 = 0.3 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Источники		Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Um	Xm			
1	002001	0001	0.005300	T	0.048612	0.50	34.2
Суммарный Mq =		0.005300 г/с					
Сумма См по всем источникам =		0.048612 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2001 - Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)
ПДКр для примеси 2001 = 0.3 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25
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 12.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :2001 - Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)
ПДКр для примеси 2001 = 0.3 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :2001 - Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)
ПДКр для примеси 2001 = 0.3 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :2001 - Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)
ПДКр для примеси 2001 = 0.3 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :2001 - Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)
ПДКр для примеси 2001 = 0.3 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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

Table with 13 columns: Код, Тип, Н, D, Wo, V1, T, X1, Y1, X2, Y2, Alf, F, КР, Ди, Выброс. Row 1: 002001 6001 ПИ 0.0 0.0 17 17 1 1 0.3 0.1 0.000 0.0001200

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Table with 2 main sections: 'Источники' and 'Их расчетные параметры'. Includes summary rows for Mq, total Cm, and average wind speed.

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25
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 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 14, Y= 5
размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Table with 2 columns: Parameter name and value. Rows include Qc, Cs, Фоп, Uоп.

-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= 130 : Y-строка 1 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=178)
x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 105 : Y-строка 2 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=178)
x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 80 : Y-строка 3 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=177)
x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 55 : Y-строка 4 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=175)
x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.045: 0.063: 0.050: 0.030: 0.021: 0.015: 0.012:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 107 : 110 : 116 : 126 : 144 : 175 : 210 : 231 : 242 : 249 : 253 :
Uоп:10.60 : 8.22 : 5.82 : 3.35 : 1.22 : 0.98 : 1.12 : 2.72 : 5.25 : 7.64 : 10.02 :

y= 30 : Y-строка 5 Стах= 0.218 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра=167)
x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.035: 0.086: 0.218: 0.111: 0.042: 0.024: 0.016: 0.013:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 104 : 115 : 167 : 239 : 255 : 260 : 262 : 264 :
Uоп:10.11 : 7.60 : 4.94 : 1.74 : 0.87 : 0.62 : 0.79 : 1.27 : 4.31 : 7.00 : 9.57 :

y= 5 : Y-строка 6 Стах= 0.230 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра= 14)
x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.036: 0.088: 0.230: 0.114: 0.043: 0.024: 0.016: 0.013:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 85 : 83 : 81 : 77 : 67 : 14 : 299 : 284 : 279 : 277 : 276 :
Uоп:10.10 : 7.59 : 4.97 : 1.71 : 0.86 : 0.61 : 0.78 : 1.26 : 4.27 : 6.99 : 9.47 :

y= -20 : Y-строка 7 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра= 5)
x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.012: 0.014: 0.019: 0.028: 0.046: 0.065: 0.052: 0.031: 0.021: 0.015: 0.012:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 74 : 70 : 65 : 55 : 37 : 5 : 329 : 308 : 297 : 291 : 287 :
Uоп:10.58 : 8.18 : 5.75 : 3.30 : 1.20 : 0.97 : 1.09 : 2.62 : 5.20 : 7.60 : 10.00 :

y= -45 : Y-строка 8 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра= 3)
x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.029: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -70 : Y-строка 9 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра= 2)
x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -95 : Y-строка 10 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра= 2)
x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -120 : Y-строка 11 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 14.0; напр.ветра= 1)
x= -111: -86: -61: -36: -11: 14: 39: 64: 89: 114: 139:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 14.0 м, Y= 5.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23008 доли ПДК |
| 0.00920 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Table with 7 columns: [Nom.], Код, [Тип], Выброс, Вклад, Вклад в%, Сум. %, Коэф.влияния. Row 1: 1 | 002001 6001 | ПИ | 0.00012000 | 0.230081 | 100.0 | 100.0 | 1917.34

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 14 м; Y= 5 |

| Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	-1	
2	0.010	0.011	0.013	0.016	0.018	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	-2	
3	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.029	0.027	0.021	0.017	0.014	0.011	-3	
4	0.011	0.014	0.019	0.027	0.045	0.063	0.050	0.030	0.021	0.015	0.012	-4	
5	0.012	0.015	0.021	0.035	0.086	0.218	0.111	0.042	0.024	0.016	0.013	-5	
6	C	0.012	0.015	0.021	0.036	0.088	0.230	0.114	0.043	0.024	0.016	0.013	C-6
7	0.012	0.014	0.019	0.028	0.046	0.065	0.052	0.031	0.021	0.015	0.012	-7	
8	0.011	0.013	0.016	0.020	0.026	0.029	0.027	0.022	0.017	0.014	0.011	-8	
9	0.010	0.011	0.013	0.016	0.018	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	-9	
10	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	-10	
11	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	-11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cм=0.23008 долей ПДК
=0.00920 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 14.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 5.0 м
При опасном направлении ветра : 14 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 8
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Cс - 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= -10: 7: 26: 45: 7: 26: 44: -11:
x= -47: -48: -49: -50: -56: -56: -56:
Qс : 0.025: 0.027: 0.027: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -48.0 м, Y= 7.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.02704 доли ПДК |
| 0.00108 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 81 град.
и скорости ветра 3.43 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
1	002001	6001	П1	0.00012000	0.027043	100.0	100.0	225.3598938
				В сумме =	0.027043	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Cс - 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= -44: -44: -44: -44: -44: -44: -42: -40: -37: -33: -29: -24: -18: -13:
x= 45: 39: 23: 8: 8: 5: -2: -8: -14: -19: -24: -29: -33: -36: -39:
Qс : 0.026: 0.028: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028:
0.028:
Cс : 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= -7: -1: 6: 20: 20: 23: 30: 36: 42: 47: 52: 57: 61: 64: 67:
x= -41: -42: -42: -42: -42: -42: -41: -40: -38: -34: -31: -26: -22: -16: -11:
Qс : 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033:
0.033:
Cс : 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= 69: 70: 70: 70: 70: 70: 69: 68: 65: 62: 59: 54: 50: 44:
x= -5: 1: 8: 24: 39: 39: 42: 49: 55: 61: 66: 71: 76: 80: 83:
Qс : 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.033: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:
0.024:
Cс : 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= 39: 33: 26: 20: 6: 6: 2: -4: -10: -16: -21: -26: -31: -35: -38:
x= 86: 88: 89: 89: 89: 89: 88: 87: 84: 81: 78: 73: 69: 63:
Qс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.024:
Cс : 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= -41: -43: -44:
x= 58: 52: 45:
Qс : 0.024: 0.025: 0.026:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 24.0 м, Y= 70.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.03657 долей ПДК |
| 0.00146 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 188 град.
и скорости ветра 1.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	002001	6001	П1	0.00012000	0.036575	100.0	304.7915039
				В сумме =	0.036575	100.0	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных
резин (1090*)
ПДКр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	W	Vo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс
002001	0002	T	6.0	0.20	0.200	0.0063	0.0	25	8			3.0	1.000	0	0.0000003	

4. Расчетные параметры Cм, Ум, Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных
резин (1090*)
ПДКр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
1	002001 0002	0.00000030	T	0.000025	0.50	17.1		
Суммарный Mq = 0.00000030 г/с								
Сумма Cm по всем источникам = 0.000025 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с								
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
 ПДКр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25
 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 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
 ПДКр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
 ПДКр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
 ПДКр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
 ПДКр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Группа суммации : ПЛ=2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Дн	Выброс
002001 6001 П1	0.0	0.0	17	17	1	1	0	3.0	1.000	0	0.0001200				
----- Примесь 2930 -----															
----- Примесь 2978 -----															

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации : ПЛ=2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmn/ПДКn
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		
1	002001 6001	0.000240	П1	0.025716	0.50	5.7		
2	002001 0002	0.00000060	T	0.000005	0.50	17.1		

Суммарный Mq = 0.000241 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
 Сумма Cm по всем источникам = 0.025721 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации : ПЛ=2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25
 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 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Группа суммации : ПЛ=2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Группа суммации : ПЛ=2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Группа суммации : ПЛ=2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

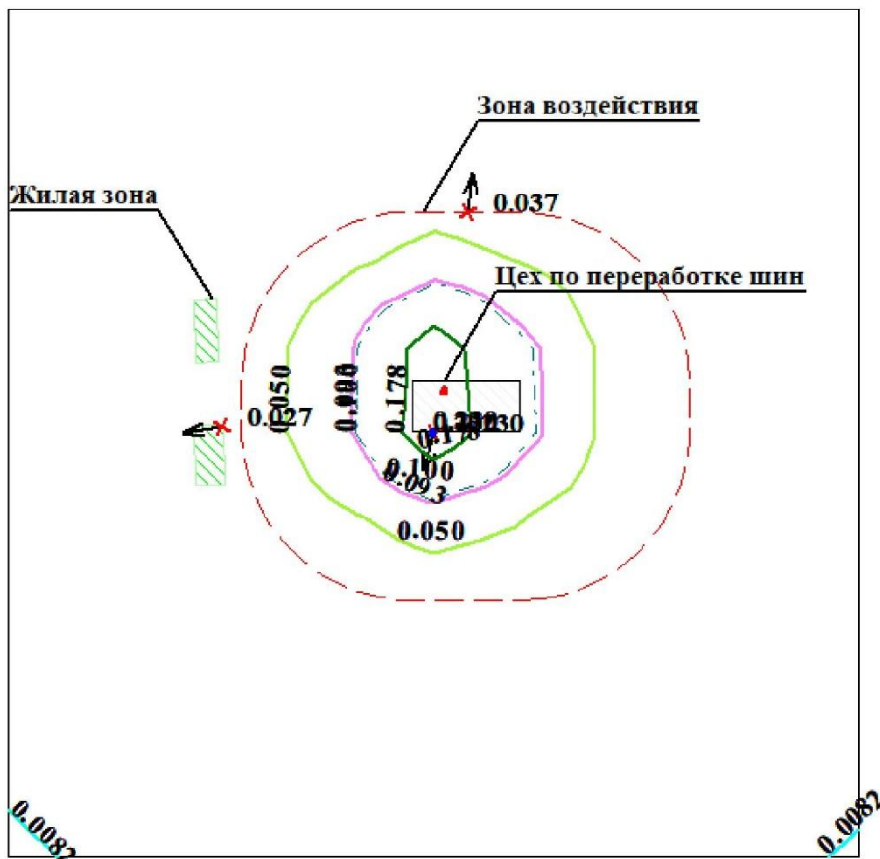
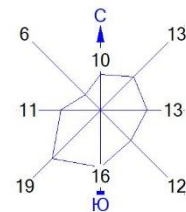
Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0020 Цех по переработке изношенных шин.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.03.2026 20:28
 Группа суммации : ПЛ=2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

Город : 009 Караганда
 Объект : 0020 Цех по переработке изношенных шин Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

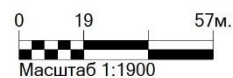


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

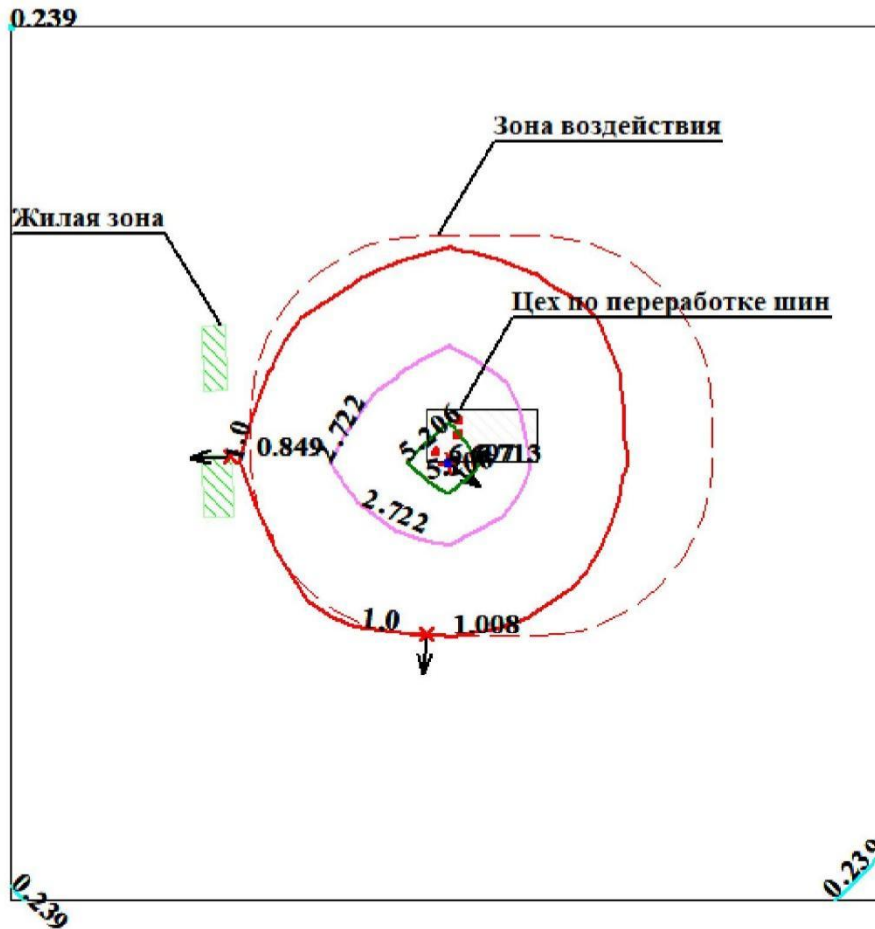
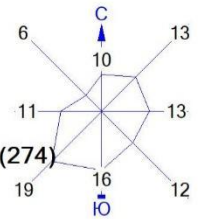
Изолинии в долях ПДК

- 0.0082 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.093 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.178 ПДК
- 0.230 ПДК



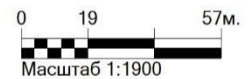
Макс концентрация 0.2300806 ПДК достигается в точке $x=14$ $y=5$
 При опасном направлении 14° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11

Город : 009 Караганда
 Объект : 0020 Цех по переработке изношенных шин Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



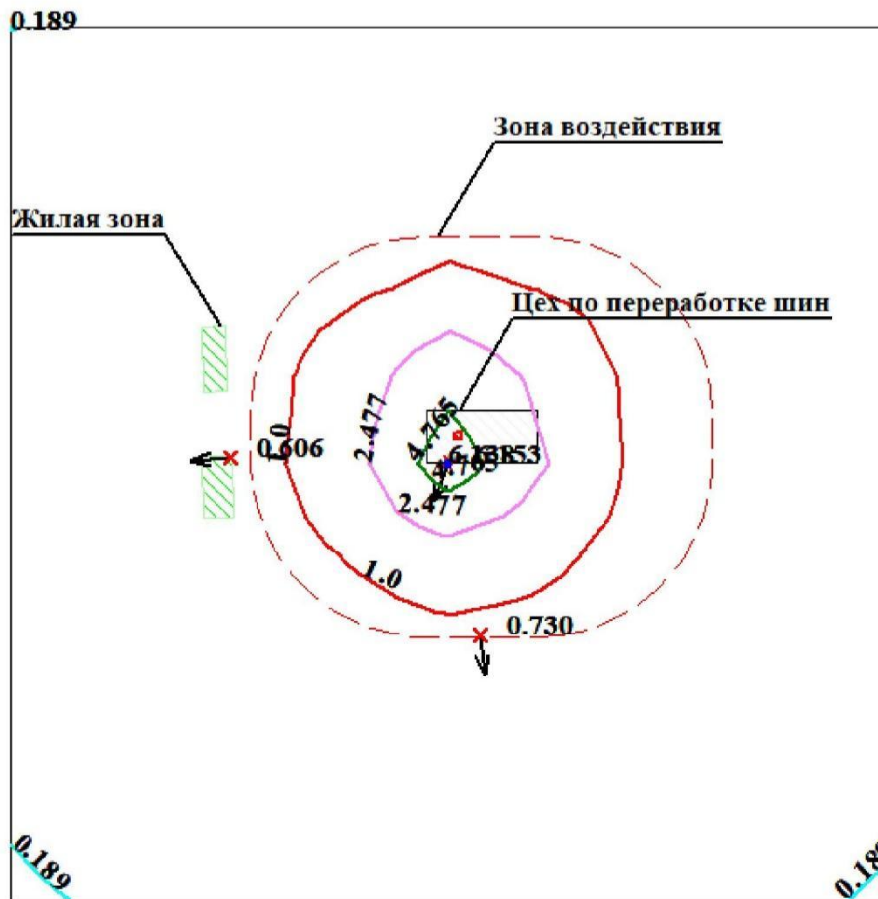
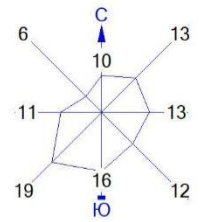
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.239 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 2.722 ПДК
 - 5.206 ПДК
 - 6.697 ПДК



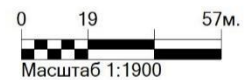
Макс концентрация 6.7131209 ПДК достигается в точке x= 14 y= 5
 При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 009 Караганда
 Объект : 0020 Цех по переработке изношенных шин Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



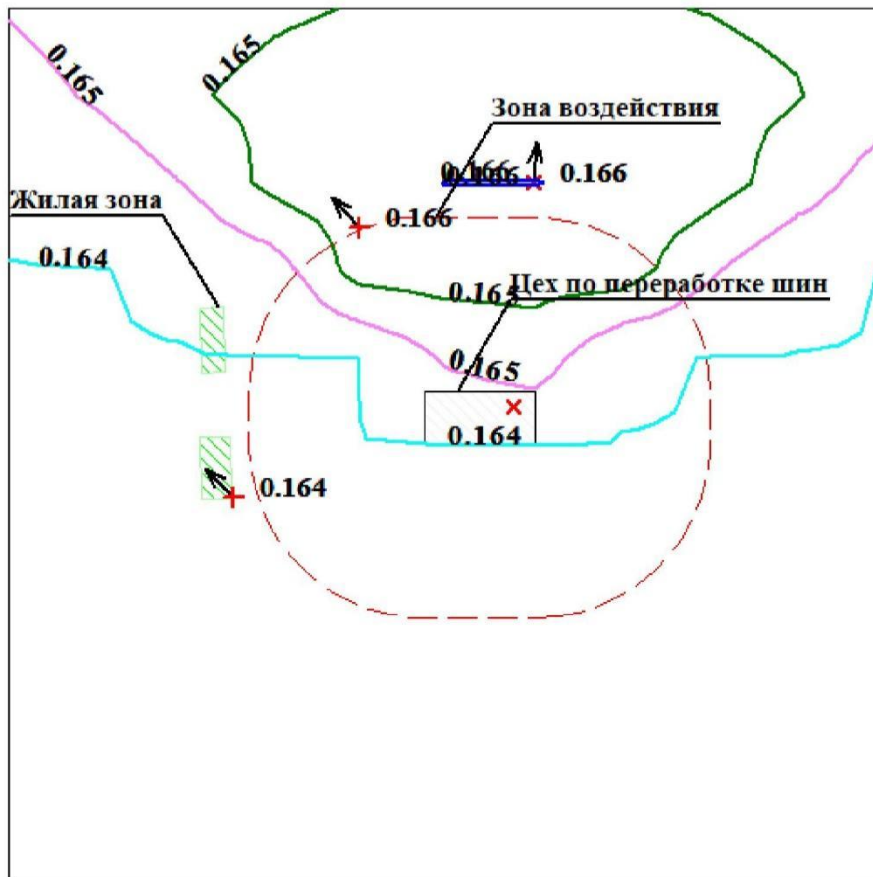
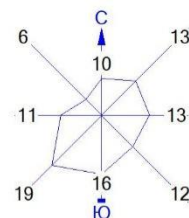
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - ▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ⬆ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.189 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 2.477 ПДК
 - 4.765 ПДК
 - 6.138 ПДК



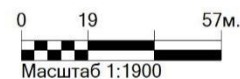
Макс концентрация 6.15345 ПДК достигается в точке $x=14$ $y=5$
 При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11

Город : 009 Караганда
 Объект : 0020 Цех по переработке изношенных шин Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



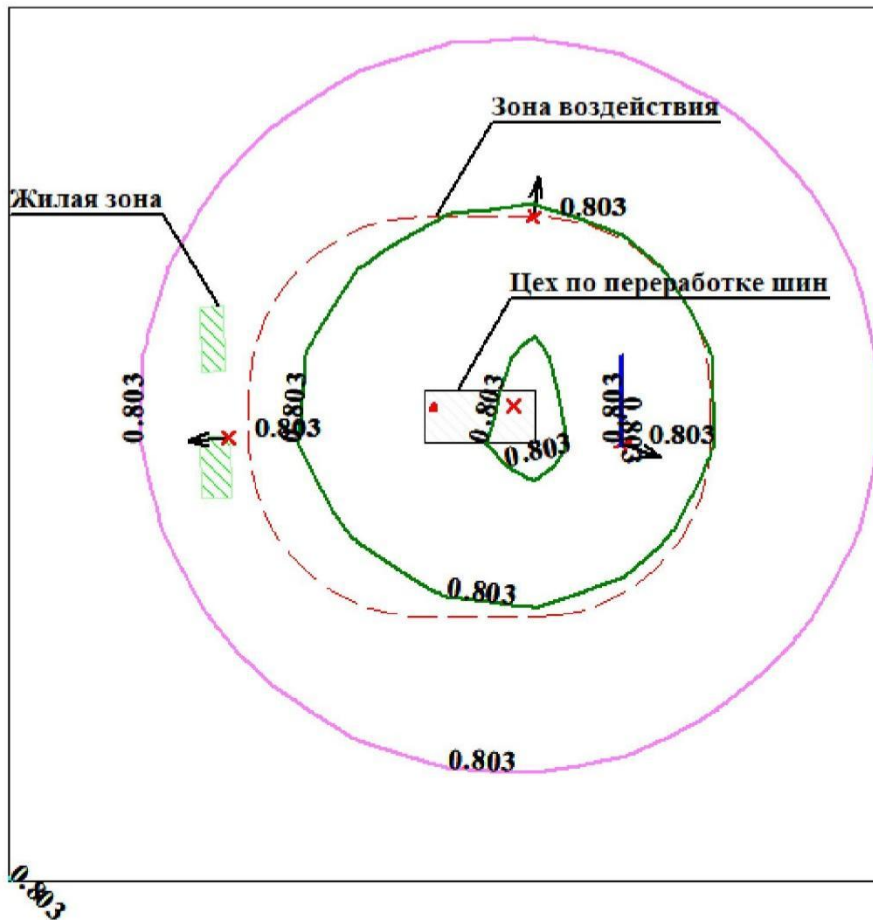
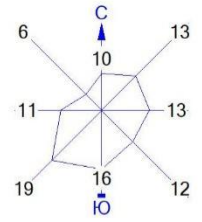
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - x Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.164 ПДК
 - 0.165 ПДК
 - 0.166 ПДК



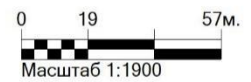
Макс концентрация 0.165509 ПДК достигается в точке $x=39$ $y=80$
 При опасном направлении 185° и опасной скорости ветра 2.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11

Город : 009 Караганда
 Объект : 0020 Цех по переработке изношенных шин Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.803 ПДК
 - 0.803 ПДК
 - 0.803 ПДК
 - 0.803 ПДК



Макс концентрация 0.8030091 ПДК достигается в точке x= 64 y= 5
 При опасном направлении 289° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11*11