

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (РООС)

«Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз Павлодарской области»

Директор

ТОО «Mineral Product International»



Ким Д.В.

Директор

ТОО «Экологический центр-PV»



Короткова Ю.В.

г. Павлодар, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	4
1.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	43
	2.1. Характеристика современного состояния воздушной среды и климатических условий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	43
	2.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, а также при возможных залповых и аварийных выбросах	46
	2.3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	54
	2.4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	54
	2.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	66
	2.6. Предложения по организации мониторинга и контроля состояния атмосферного воздуха	76
	2.7. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	84
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	98
	3.1. Потребность в водных ресурсах, требования к качеству используемой воды	98
	3.2. Поверхностные воды, гидрографическая характеристика территории	101
	3.3. Подземные воды, гидрогеологическая характеристика территории	101
	3.4. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и водозаборов	102
	3.5. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	103
	3.6. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	104
	3.7. Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения	104
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	105
	4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия объекта	105
	4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах	105
	4.3. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	106
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	106
	5.1. Виды и объемы образования отходов	106
	5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	129
	5.3. Рекомендации по управлению отходами	130
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	134
	6.1. Состояние и условия землепользования, характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия объекта	134
	6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	136
	6.3. Мероприятия по сохранению и восстановлению почвенного покрова	138
	6.4. Предложения по организации мониторинга почв	139
7.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	139
	7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	139

	7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	141
	7.3. Мероприятия по защите от физических воздействий	142
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	143
	8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	143
	8.2. Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне воздействия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	144
	8.3. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния и сохранению среды обитания	144
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	145
	9.1. Современное состояние водной и наземной фауны в зоне воздействия объекта	145
	9.2. Характеристика воздействия объекта на животный мир	145
	9.3. Мероприятия по предотвращению (минимизации) негативных воздействий на биоразнообразие	146
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ	147
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	148
	11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения	148
	11.2. Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения, прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения	149
	11.3. Вероятность аварийных ситуаций, прогноз их последствий для окружающей среды и населения	150
12.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	153
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1.	Правоустанавливающие документы на земельные участки.	
2.	Ситуационная карта-схема района расположения завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» с нанесенной санитарно-защитной зоной.	
3.	Справки филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области по фоновым концентрациям и метеохарактеристикам.	
4.	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	
5.	Результаты моделирования процесса рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с картами изолиний.	
6.	Лицензия ТОО «Экологический центр-PV» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.	

ВВЕДЕНИЕ

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Согласно ст. 68 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК уполномоченным органом в области охраны окружающей среды был проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности для завода по производству ферросплавов в г.Экибастуз Павлодарской области ТОО «Mineral Product International», по результатам которого было получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду от 02.08.2022 №KZ12VWF00072207, выданное РГУ Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК. Согласно заключению об определении сферы охвата и Приложению 1 Раздел 2 ЭК РК проектируемый объект подлежит обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со статьей 67 ЭК РК по заводу по производству ферросплавов в г. Экибастуз Павлодарской области ТОО «Mineral Product International» была поведена Оценка воздействия на окружающую среду. Согласно заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект Отчета о возможных воздействиях к проекту «Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз, Павлодарской области» от 19.10.2022г. №KZ34VWX00160612, выданное РГУ Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, следует, что, намечаемая деятельность допускается к реализации.

Экологическое разрешение - документ, удостоверяющий право индивидуальных предпринимателей и юридических лиц на осуществление негативного воздействия на окружающую среду и определяющий экологические условия осуществления деятельности. Согласно статье 106 ЭК РК экологическое разрешение выдается на каждый отдельный объект I и II категорий, экологическое разрешение не требуется для осуществления деятельности по строительству и эксплуатации объектов III и IV

категорий. В соответствии со статьей 106 ЭК РК для завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз Павлодарской области ТОО «Mineral Product International» было получено экологическое разрешение на воздействие №KZ13VCZ03394963 от 13.12.2023 г. Пересмотр ранее выданного разрешения обусловлен изменением срока строительства завода по производству ферросплавов и, следовательно, сроков ввода в эксплуатацию.

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее РООС) в составе проектной документации по намечаемой деятельности «Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз Павлодарской области» ТОО «Mineral Product International» разработан как процедура ОВОС в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК с поправками от 05 июля 2023 года №17-VIII ЗРК.

Согласно п. 5 статьи 39 нормативы эмиссий на период строительно-монтажных работ рассчитываются и обосновываются в составе раздела «Охрана окружающей среды», который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации. Нормативы эмиссий на период эксплуатации объекта рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации для эксплуатации объекта.

Материалы РООС выполнены на период строительства проектируемого завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июня 2021 года № 280. Содержание и состав РООС определялись требованиями вышеуказанной инструкции с учетом расположения, категории опасности, масштабности и значимости объекта проектирования на период строительства.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду на период строительства определены в соответствии с рабочим проектом и исходными данными для разработки РООС.

Оценка воздействия на окружающую среду на период эксплуатации проведена в ранее разработанном и согласованном Отчете о возможных воздействиях, а также проектах нормативов эмиссий – НДВ, НДС и программе управления отходами.

Проектная документация выполнена в соответствии с действующими нормами и

правилами, проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию предприятия и отвечают требованиям промышленной безопасности.

Принятые проектом технология производства работ, оборудование, организация производства и труда соответствуют достижениям современной науки и техники.

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

Работа выполнена в соответствии с требованиями:

- Экологического кодекса Республики Казахстан;
- Нормативно-методической документации по охране окружающей среды, действующей на территории Республики Казахстан.

Разработчик Раздела ООС – ТОО «Экологический центр-PV», имеющее лицензию №01082Р от 08.08.07 года, выданную МООС Республики Казахстан, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 6).

Контактные данные разработчика РООС:

Адрес электронной почты: ecologcentr@mail.ru

Тел. 8(7182)20-00-14, 8(777)498-27-35, 8(778)6851568

Список исполнителей РООС:

№ п/п	Ответственный исполнитель, должность	Ф.И.О.	Разделы
1	Директор, инженер-эколог	Короткова Ю.В.	1-14
2	Главный специалист, инженер-эколог	Романенко С.В.	1-14
3	Ведущий специалист, инженер-эколог	Бузько Г.В.	1-14
4	Ведущий специалист, инженер-эколог	Айтуганова Е.А.	1-14
5	Специалист, инженер-эколог	Глазунова А.В.	1-14
6	Менеджер проектов	Ярышева А.В.	1-14

Реквизиты оператора объекта:

Наименование	Юридический адрес	Адрес производства	Телефон	БИН
ТОО «Mineral Product International»	010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, ул. Кунаева, 10, адрес электронной почты info@mpi.com.kz .	Республика Казахстан, Павлодарская область, Индустриальная зона г. Экибастуз	8(777)757-50-07	2111140022505

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основной вид намечаемой деятельности ТОО «Mineral Product International» - производство ферросплавов с конечным выпускаемым продуктом ферросилиций (далее FeSi) марки ФС75.

Ранее для завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз Павлодарской области ТОО «Mineral Product International» было получено экологическое разрешение на воздействие №KZ13VCZ03394963 от 13.12.2023 г. Пересмотр ранее выданного разрешения обусловлен изменением срока строительства завода по производству ферросплавов и, следовательно, сроков ввода в эксплуатацию. Ввод производственных мощностей предусматривается поэтапно: ввод в эксплуатацию первых четырех электродуговых печей планируется в декабре 2027 года, оставшихся четырех печей - в декабре 2028 года.

На текущее положение реализовано частичное строительство следующих объектов проектирования: производственный корпус, пылеулавливающая установка, участок подготовки шихты, участок производственного оборотного водоснабжения, участок готовой продукции, пункт управления электрооборудования, компрессорная, цех технических служб, склад аспирационной пыли, административно-бытовой корпус, лаборатория, комплектная трансформаторная подстанция, ограждение.

На нормируемый период строительства завода по производству ферросплавов предусматривается завершение работ по строительству всех объектов предприятия.

В административном отношении промплощадка предприятия расположена на территории Индустриальной зоны г. Экибастуз и находится западнее от Экибастузкой ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова и севернее от г. Экибастуз, Павлодарской области.

С северо-восточной стороны от проектируемого завода на расстоянии 4,5 км находится ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б. Нуржанова, на расстоянии 2,2 км – КХ «Жаксыберген». С западной стороны пустырь, на расстоянии 4,6 находится электрическая подстанция. С северной стороны – пустырь. С южной стороны на расстоянии 3,7 км находится дачный поселок. Жилая зона г. Экибастуз находится с южной стороны на расстоянии 13,3 км, жилая зона п. Солнечный – с северо-восточной стороны на расстоянии 19 км. Ближайший поверхностный водный объект – Жынғылды размещается с юго-восточной стороны на расстоянии 2,0 км и является водохранилищем-охладителем ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Б. Нуржанова». Экибастузское водохранилище расположено с юго-западной стороны на расстоянии 7

км. Канал им. К. Сатпаева проходит с южной стороны промплощадки предприятия на расстоянии 4,9 км. Ситуационная карта-схема представлена в приложении 2.

В качестве шихтовых материалов для получения ферросилиция используется: кварцит, полукокс, коксовый орешек, древесная щепа, уголь, стальная стружка. Выплавка ферросилиция планируется в восьми печах мощностью 33 МВА каждая.

Процесс промышленного производства FeSi основан на восстановлении кварцит углеродсодержащими восстановителями в присутствии железа в электротермической печи с погруженной дугой. Шихтовые материалы, поступающие на завод, разгружаются на закрытых складах сырья и хранятся отдельно по видам. Подача шихтовых материалов в плавильный корпус осуществляется по закрытым конвейерным галереям. Плавку ферросилиция ведут непрерывным процессом. На колошник печи непрерывно загружают шихту, периодически производят выпуск сплава через летку. Полученный в плавильных печах ферросилиций транспортируется мостовым краном в ковше в отделение розлива и там осуществляется розлив из ковша в изложницы. Далее охлажденный ферросилиций перемещается в дробильно-сортировочное отделение. Готовая продукция по закрытой конвейерной галерее транспортируется на участок готовой продукции, где упаковывается в биг-беги и складывается до отгрузки потребителю.

В состав завода по производству ферросплавов входят следующие основные объекты и сооружения:

- участок подготовки шихты;
- участок дозирования шихты;
- производственный корпус;
- пылегазоулавливающая установка;
- участок готовой продукции;
- цех изготовления кожухов электродов;
- склад аспирационной пыли;
- котельная;
- цех технических служб;
- автотранспортный цех;
- автозаправочная станция;
- лаборатория;
- компрессорная;
- дизель-генераторная установка;

- пожарное депо;
- участок хозяйственно-бытового водоснабжения;
- участок производственного оборотного водоснабжения;
- участок противопожарного водоснабжения;
- участок очистки дождевых стоков;
- участок очистки бытовых стоков;
- пруд-испаритель;
- административно-бытовой корпус;
- комплектная трансформаторная подстанции блочная 10/0.4 кВ;
- центральный контрольно-пропускной пункт.

В соответствии с пп.2.4 п.2 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодексу РК [Л.1] завод по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» относится к объекту I категории

Архитектурно-строительные решения

Строительство завода по производству ферросплавов предусмотрено в две очереди. Сроки строительно-монтажных работ (далее – СМР) I-й очереди – 2026-2027 годы, II-й очереди – 2026-2028 годы.

Потребность в трудовых ресурсах в период строительства составит (среднее количество работающих, включая отдыхающих) 2000 человек - 1 000 (рабочая вахта) и 1000 (отдыхающая вахта). Наибольшее количество работников в рабочую вахту в пиковый период – 1500 человек.

I-ая очередь в составе проектируемых зданий и сооружений завода:

- Производственный корпус: плавильное отделение; отделение розлива; дробильно-сортировочное отделение; аспирационная установка ПО;
- Пылегазоулавливающая установка;
- Участок дозирования шихты: приемный бункер сырья; дозатор; аспирационная установка УДШ; конвейерные эстакады УДШ; аспирационная установка приемного бункера сырья;
- Участок подготовки шихты: склад сырья;
- Участок производственного оборотного водоснабжения: насосная станция оборотного водоснабжения; установка подготовки производственной воды; градирня с резервуаром охлажденной воды; система очистки сточных вод; станция очистки продувочной воды; резервуар горячей воды; резервуар производственной воды; здание фильтров;

- Участок готовой продукции: склад готовой продукции; конвейерные эстакады СГП; аспирационная установка СГП; контейнерная площадка; погрузо-выгрузочная платформа;

- Компрессорная;
- Пункт управления электрооборудованием ПГУУ;
- Цех технических служб;
- Склад аспирационной пыли;
- Дизель-генераторная установка;
- Административно-бытовой корпус;
- Лаборатория;
- Пункт обогрева персонала;
- Котельная;
- Пожарное депо;
- Противорадиационное укрытие 1;
- Противорадиационное укрытие 2;
- Автотранспортный цех;
- Автозаправочная станция;
- Участок противопожарного водоснабжения: насосная станция пожаротушения;

резервуары противопожарного запаса воды;

- Участок хозяйственно-бытового водоснабжения: станция водоподготовки питьевой воды; насосная станция хозяйственно-питьевой воды; резервуары хозяйственно-питьевой воды;

- Участок очистки дождевых стоков: резервуар дождевых стоков; очистные сооружения дождевых стоков; КНС очищенных дождевых стоков;

- Участок очистки бытовых стоков: резервуар-усреднитель 1; резервуар-усреднитель 2; установка очистки бытовых стоков; КНС очищенных бытовых стоков и продувочной воды;

- Комплектная трансформаторная подстанции блочная 10/0.4 кВ;
- Центральный контрольно-пропускной пункт: шлагбаум 2 шт;
- Досмотровая площадка;
- Пост охраны;
- Железная дорога;
- Железнодорожные весы: операторная;
- Автомобильные весы: операторная;

- Пункт узла управления АПТ;
- Общезаводская коммуникационная эстакада;
- Пруд-испаритель;
- Внутриплощадочное ограждение;
- Ограждение.

2-ая очередь, в составе проектируемых зданий и сооружений:

- Производственный корпус: плавильное отделение; отделение розлива; дробильно-сортировочное отделение; аспирационная установка ПО;
- Пылегазоулавливающая установка;
- Участок дозирования шихты: приемный бункер сырья; дозатор; аспирационная установка УДШ; конвейерные эстакады УДШ;
- Участок подготовки шихты: склад сырья;
- Участок производственного оборотного водоснабжения: насосная станция оборотного водоснабжения, градирня с резервуарами охлажденной воды;
- Участок готовой продукции: конвейерные эстакады СГП;
- Аспирационная установка СГП; пункт управления электрооборудованием ПГУУ;
- Цех изготовления кожухов электродов;
- Склад оборудования и материалов;
- Дизель-генераторная установка;

Производственный корпус (1-я и 2-я очереди строительства)

В состав производственного корпуса входят:

1. Плавильное отделение
2. Отделение розлива
3. Дробильно-сортировочное отделение
4. Аспирационная установка ПО

Здание производственного корпуса многоэтажное, неотапливаемое. Конструктивная схема здания – каркасная, из м/к, ограждающие конструкции кровли и наружных стен – сэндвич-панели по стальным прогонам и стойкам. Внутренние перегородки выполнены из газоблоков. Здание оборудовано мостовыми кранами. В покрытии устроены световые фонари. Вокруг здания предусмотрены проезды, обеспечивающие подъезд к зданию. Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрена из несгораемых материалов. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания и оборудованы самозакрывающимися притворами с уплотнением. Открывание дверей - по ходу эвакуации.

Плавильное отделение

Плавильное отделение – многоэтажное двухпролетное здание в составе производственного корпуса, отделенное от остальных отсеков температурно-усадочным швом, с каркасом из стальных сварных, горячекатанных и гнутых профилей. На всю длину двускатной кровли установлен продольный фонарь. Здание оборудовано обслуживающим мостовым краном. Для доступа на этажи и кровлю предусмотрены маршевые лестницы и наружные пожарные стремянки. К зданию примыкают транспортные галереи, а также пешеходная галерея из здания АБК. В плавильном отделении предусмотрены пункты обогрева, сан. узлы.

Отделение розлива и Дробильно-сортировочное отделение

Отделение розлива и дробильно-сортировочное отделение располагаются в соседних пролетах одноэтажного двухпролетного здания в составе производственного корпуса, отделенного от плавильного отделения температурно-усадочным швом, с каркасом из стальных сварных, горячекатанных и гнутых профилей. Кровля односкатная. На кровле предусмотрены поперечные фонари для обеспечения естественного освещения. В отделении розлива установлен электрический мостовой кран $Q=50\text{т}$, в дробильно-сортировочном отделении – $Q=10\text{т}$. В здании запроектированы встройки с помещениями для персонала и хранения инвентаря с каркасом из м/к, связанного с каркасом основного здания. Встройки двухэтажные, с доступом на второй этаж по стальным маршевым лестницам. Оконные блоки бытовых отапливаемых помещений из металлопластика с двойным остеклением.

Аспирационная установка ПО (1-я и 2-я очереди строительства)

Аспирационная система плавильного отделения состоит из системы циклонов. Аспирационные установки полностью заводского изготовления, устанавливаются на ж/б монолитные массивные фундаменты толщиной 2м и фундаментную плиту толщиной 600мм с подколонниками на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом.

Пылегазоулавливающая установка (1-я и 2-я очереди строительства)

На заводе по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» предусмотрены мероприятия для снижения вредных выбросов в атмосферу от плавильных печей с очисткой пылегазовоздушной смеси в пылегазоулавливающей установке, состоящей из циклона и рукавного фильтра. Пылегазоулавливающая установка – полностью заводского изготовления, устанавливается на ж/б монолитные массивные фундаменты толщиной 2м и фундаментные плиты толщиной 600мм с

подколонниками из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом.

Приемный бункер сырья (1-я и 2-я очереди строительства)

Приемный бункер сырья – инженерное сооружение подземного исполнения для первоначальной загрузки и последующего перемещения сырья, состоит из 2х помещений. В помещениях располагаются бункеры для приема сырья на раме из м/к и 2 конвейера для транспортировки. Для доступа персонала в нижнее помещение запроектирована маршевая лестница из м/к. На отм. +0.600 запроектировано перекрытие из м/к с настилом из стального рифленого листа с доступом в нижние помещения по стремянке из м/к. Для защиты нижних помещений от атмосферных осадков на отм. +0.600 устанавливается навес, открытый с 3х. сторон. Для обслуживания конвейеров и производства ремонтных работ в навесе и в подземном помещении установлены тали $Q=1\text{т}$.

Аспирационная установка приемного бункера сырья

Приемный бункер сырья оборудуется аспирационной установкой с очисткой выбросов при разгрузке шихтовых материалов в циклонах. Аспирационная установка приемного бункера сырья – полностью заводского изготовления, устанавливается на ж/б монолитные массивные фундаменты толщиной 2м и фундаментные плиты толщиной 600мм с подколонниками на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом.

Дозатор (1-я и 2-я очереди строительства)

Дозатор – инженерное сооружение типа этажерка с каркасом из м/к. Кровля двускатная с покрытием стальным профилированным листом по стальным прогонам. Ограждающие конструкции стен – стальной профилированный лист по стальным прогонам. В сооружении установлены дозирующие бункеры, подводящий и отводящие конвейеры. Для доступа персонала предусмотрены платформы из стального рифленого листа с ограждениями высотой 1,2м из стальных прокатных профилей. Для ремонта оборудования сооружение оборудовано мостовым краном грузоподъемностью 5т. Для сообщения между уровнями запроектированы маршевые лестницы из м/к. К сооружению пристроено помещение электрощитовой.

Конвейерные эстакады (1-я и 2-я очереди строительства)

Конвейерные эстакады участка дозирования шихты (УДШ) – инженерные сооружения, подземного и надземного исполнения. Эстакады, расположенные в грунте, запроектированы из монолитного железобетона. Размеры эстакады в разрезе 3,0 х 2,8

(h) м, толщина стенок 300 мм. Надземные конвейерные эстакады запроектированы с несущими конструкциями из стальных прокатных профилей, стеновое ограждение и кровля - из профилированных стальных листов по стальным прогонам. Полы из рифлёной стали по стальным прокатным профилям. По всей длине конвейерных эстакад с обеих сторон конвейеров заложены трапы для хождения персонала. Опоры конвейерных эстакад – из м/к, устанавливаются на столбчатые монолитные ж/б фундаменты.

Аспирационная установка УДШ (1-я и 2-я очереди строительства)

Аспирационная система участка дозирования шихты состоит из рукавных фильтров. Аспирационная установка УДШ – полностью заводского изготовления, устанавливается на ж/б монолитные массивные фундаменты толщиной 2м и фундаментные плиты толщиной 600мм с подколонниками на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом.

Склад сырья

Склад сырья – здание с каркасом из стальных сварных, прокатных и гнутых профилей размерами 45,0х120,0 м высотой до низа фермы 9,5 м. В здании предусмотрена ж/д эстакада, не входящая в данный проект. Здание заглублено относительно отметки земли на 1,4 м. Для частичного исключения набухающих и просадочных свойств грунтов, фундаменты выполняются по грунтовой подушке. По всей площади здания заливается монолитная ж/б плита толщиной 250 мм с утолщениями по периметру здания под подколонники и подпорные стены до 600 мм на сульфатостойком портландцементе. Для естественного проветривания в здании предусмотрены алюминиевые жалюзийные решетки.

Участок производственного оборотного водоснабжения

В состав участка производственного оборотного водоснабжения входят:

1. Насосная станция оборотного водоснабжения
2. Установка подготовки производственной воды
3. Градирня с резервуарами охлажденной воды
4. Система очистки сточных вод
5. Станция очистки продувочной воды
6. Резервуары горячей воды
7. Резервуары производственной воды
8. Здание фильтров.

Насосная станция оборотного водоснабжения

Здание размерами в осях 16х56 м. Высота здания 12,5 м от уровня земли до верха кровли. Здание служит укрытием для насосов, внутренняя планировка, представляет объемно пространственное помещение с установленной подвесной кран-балкой крузоподъемностью 5т. В качестве инсоляции предусмотрены окна у верха стен в продольном направлении здания. Окна выполнены в металлопластиковом исполнении с двойным остеклением. Для прохода, здание оборудовано дверьми одностворчатми, и вентртами распашными утепленными. К зданию по оси Е/2 пристроен резервуар горячей воды, также из здание предусмотрен в полу проем для монтажных и демонтажных работ с оборудованием и металлической лестнице для спуска в помещение насосов. Установка подготовки производственной воды. Здание оборудовано пожарной наружной лестницей.

Установка подготовки производственной воды.

Сооружение делится на два элемента строительства: резервуар осветлитель и установка подготовки производственной воды

Резервуар осветлитель: в осях диаметром 6,25 м по наружной грани стенки. Объемно пространственные решения внутри строения резервуара, представляют основание резервуара и площадку обслуживания на уровне верха резервуара, с выходом на улицу через дверной проем.

Установка подготовки производственной воды является пристроенным сооружением под зданием фильтров. Представляет заглубленный бункер «Г» образной формы из монолитного ж/б, где основанием служит фундаментная плита толщиной 0,6 м. (основание пола) на отм.-4,3 м. от уровня земли, и устроенными стенами по периметру фундамента толщиной 0,3 м. на высоту до отм.+0,200 м., где устроена плита ж/б толщиной 0,3 м. и служит основанием пола здания фильтров.

Градиння с резервуарами охлажденной воды

Сооружение состоит из ж/б резервуара с основанием днища на отм. -0.45 м толщиной плиты 0,6 м., от основания до монолитного перекрытия резервуара толщиной 0,2 м. на отм. +4.00 м. у верхней грани плиты, по периметру устроена стена, из монолитного ж/б толщиной 0,3 м. Резервуар частично укрыт у верха. Над открытой частью резервуара предусмотрен каркас из колонн и ригелей для оборудования. У верха каркаса, устроен резервуар в продольном направлении навесного исполнения с выступом наружу от каркаса, выполненный из монолитного железобетона с подходом с верхней части каркаса в виде площадки и отверстиями в виде люков.

Система очистки сточных вод

Здание с габаритами в осях 16x71,9 м. Общая высота здания 8,2 м. от уровня земли, с надстройкой по осям 6/1-7/1 и между осями Б/1-В/1 выше уровня кровли до отметки 11,7 м. Здание выполнено в монолитном ж/б исполнении с рядом колонн и ригелей. Кровля здания монолитный ж/б с опиранием на основание ригеля к колоннам, между осями 2/1-6/1 расположена кровля из металлических профилей в виде ферм, с уложенными поверх прогонами и настилом из профилированного листа с подготовленным утепленным покрытием. Кровля плоская с внутренним организованным водостоком. Выход на кровлю обеспечивается с помещения гидравлической пресс-машины и находится выше плиты перекрытия кровли. По периметру кровли организован парапет высотой 1,2 м.

Внутренняя часть здания делиться на 3 участка производства разделенной противопожарной перегородкой:

1 участок - склад для хранения химических реагентов в таре, который сообщается с залом очистки вод наружным общим пандусом с навесом;

2 участок - зал станции водоподготовки и водоотчески, который сообщается с помещениями бытового назначения и серверных, щитовых, трансформаторных через противопожарные двери, первого и второго этажа. Зал станции водоподготовки оснащен инсоляцией у верха стен в продольных направлениях, и оборудован двумя кран-балками 3,2 т. Так же здание оборудовано резервуарами в ж/б исполнении.

3 участок - бытового назначения и серверных, щитовых, трансформаторных имеет выход наружу как с первого этажа, так и со 2-го этажа. Оборудован с/у и лестницами для доступа на этажи.

Станция очистки продувочной воды

Станция очистки продувочной воды – блок-бокс полностью заводского изготовления, установленный на ж/б монолитную фундаментную плиту из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом размерами в плане 7,7x12,5м, толщиной 600мм с двумя приямками размерами 0,9x0,9м, глубиной 3,5м с трех сторон устраивается ж/б отмостка шириной 1м, толщиной 100мм из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированная арматурной сеткой. Фундаментная плита устраивается на грунтовой подушке толщиной 1250мм с послойным уплотнением.

Резервуар горячей воды

Резервуар горячей воды выполнен: из ж/б монолитной плиты основания толщиной 0,6 м, основание поверхность днища на отм. -0,450 м. Перекрытием служит

ж/б плита толщиной 180мм, с отметкой по наружной грани +4,000 с парапетами по торцам высотой 700мм, уложенной по балкам в поперечном и продольных направлениях, сечением 0,6х0,35 м. Вертикальным каркасом внутри резервуара, служат колонны, квадратного сечения 0,35х0,35 м. Все ж/б элементы из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом. Для выхода на кровлю предусмотрена пожарная лестница, для доступа во внутреннюю часть резервуара, предусмотрены лазы 2шт. в виде люка 1,0х1,0 м.

Резервуар производственной воды

Резервуары производственной воды – подземное ж/б монолитное сооружение, из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом. С габаритами по осям 12,8х48,0 м. и высотой 4,2 м. от основания верха фундаментной плиты толщиной 0,45 м до низа поверхности плиты перекрытия толщиной 0,2 м. представляющее собой, 2 резервуара прямоугольной формы, разделенные на две одинаковые части, ж/б стенкой. Толщина стен – 0,4 м. Высота резервуара над уровнем земли 0,2 м. и глубиной от низа основания фундаментной плиты - 4.45 м. Над резервуаром выполнена обвалование. Доступ в резервуары – через люки-лазы Ø1000мм.

Здание фильтров

Здание выполнено в ж/б каркасе из ряда колонн, с опиранием по оси А/4 на основание плиты участка подготовки производственной воды, основание под колонны по оси Б/4 опирается на отдельно стоящие фундаменты толщиной подошвы 0,6м. сечение колонн 0.45х0.45 м. Укрытием служит кровля, выполненная в металлическом каркасе в виде ферм, с уложенными прогонами и обшитым панелями типа сэндвич, двускатного типа кровли и организованным внутренним водостоком. Элементы колонн и фундаментов из бетона на сульфатостойком портландцементе. Стенами служат монолитный ж/б толщиной 0,15 м. армированный арматурным прокатом и бетона. Здание служит укрытием для фильтров, внутренняя планировка, представляет объемно пространственное помещение. В качестве инсоляции предусмотрены окна у верха стен в продольном направлении здания. Окна выполнены в металлопластиковом исполнении с двойным остеклением. Для прохода в здание оборудованы проемы с заполнением дверей одностворчатых, и ворот распашных утепленных, для монтажа оборудования. Ниже уровня пола здания по оси А/4 пристроен резервуар в железобетонном исполнении, резервуар сточной воды, с лазом для обслуживания, габаритами 0,1х0,1 м. с внутренней части здания. Здание оборудовано пожарной

наружной лестницей. Элементы резервуара из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом.

Склад готовой продукции

Склад готовой продукции (СГП) – здание неотапливаемое, размерами 24,0х120,0х18,3(н) с каркасом из стальных сварных и прокатных профилей с опорой на столбчатые монолитные ж/б фундаменты, покрытие кровли – из стального профилированного настила по стальным прогонам, ограждающие конструкции стен - из стального профилированного настила по стальным прогонам. По периметру кровли предусмотрен парапет высотой 600 мм. Здание оборудовано тремя мостовыми кранами грузоподъемностью 5т. Фундаменты столбчатые монолитные из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом. На высоту 0.5м по периметру здания выполняется монолитный ж/б цоколь толщиной 300мм из бетона на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. По периметру здания выполняется отмостка, шириной 1500 мм, толщ. 100мм из бетона. Полы в помещении насосов с бетонным покрытием. Оконный блок бытового помещения из металлопластика с двойным остеклением. Оконные блоки неотапливаемого склада из металлопластика с заполнением световых проемов одним слоем оргстекла толщиной 4 мм. Наружные двери металлические, неутепленные.

Конвейерные эстакады СГП (1-я и 2-я очереди строительства)

Конвейерные эстакады СГП – сооружение полностью заводского изготовления, сложной конфигурации, устанавливается на ж/б конструкции прямых зданий и монолитные ж/б фундаментные плиты, отдельно стоящие. Ж/б конструкции из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. По периметру здания выполняется отмостка, шириной 1500 мм, толщ. 100мм из бетона.

Аспирационная установка СГП (1-я и 2-я очереди строительства)

Аспирационная установка склада готовой продукции состоит из рукавных фильтров. Аспирационная установка СГП – полностью заводского изготовления, устанавливается на ж/б монолитные массивные фундаменты толщиной 2м и фундаментные плиты толщиной 600мм с подколонниками из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом.

Погрузочно-выгрузочная платформа

Погрузочно-выгрузочная платформа – инженерное сооружение размерами 23,85х132,7м, высотой над уровнем земли 1,8м, представляет собой рампу с пандусом для заезда спецтехники. Конструкция рампы – ж/б монолитная подпорная стена из бетона, на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом, по трем сторонам с послойной засыпкой непросадочным грунтом с уплотнением с образованием уклона. Площадка рампы и пандус – ж/б монолитная плиты из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом, разделенные деформационными швами. Ж/б конструкции выполняются по подготовке из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм.

Компрессорная

Компрессорная – блок-бокс полностью заводского изготовления, установленный на ж/б монолитную фундаментную плиту и массивные ж/б фундаменты из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом размерами в плане 7,7х12,5м, толщиной 600мм, по периметру устраивается ж/б отмостка шириной 1м, толщиной 100мм из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированная арматурной сеткой. Фундаментная плита устраивается на грунтовой подушке толщиной 1000мм с послойным уплотнением и слою глины толщиной 300мм.

Цех изготовления кожухов электродов

Цех изготовления кожухов электродов – здание отапливаемое, с размерами по осям 12,0х36,0х9,54(н) с каркасом из стальных прокатных профилей с опорой на столбчатые монолитные ж/б фундаменты, покрытие кровли – из сэндвич-панелей толщиной 120мм по стальным прогонам, ограждающие конструкции стен – из сэндвич-панелей толщиной 100 мм по стальным прогонам. Здание оборудовано мостовым краном грузоподъемностью 5т. Фундаменты монолитные из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом. На высоту 0,5м по периметру здания выполняется монолитный ж/б цоколь толщиной 300мм из бетона на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. По периметру здания выполняется отмостка, шириной 1500 мм, толщ. 100мм из бетона.

Внутренние перегородки выполнены из газобетонных блоков на клеевом составе, обеспечивающем толщину швов 2 мм. Полы в производственных помещениях – монолитная железобетонная плита толщиной 250мм из бетона армированная двумя сетками. Покрытие полов в административных помещениях гетерогенный коммерческий линолеум. В мокрых помещениях – керамическая плитка.

По двум длинным сторонам здания предусмотрено сплошное ленточное остекление на отметке +6.100. Оконные блоки из металлопластика с двойным остеклением. Наружные двери металлические, утепленные.

Для выхода на кровлю предусмотрена наружная лестница типа-П1. Кровля по двум длинным сторонам здания имеет защитное ограждения, по торцам- парапет.

Цех технических служб

Цех технических служб – здание размерами по осям 25,0х87,0х10,5(н) с каркасом из стальных прокатных профилей с опорой на столбчатые монолитные ж/б фундаменты, покрытие кровли – из сэндвич-панелей толщиной 120мм по стальным прогонам, ограждающие конструкции стен – из сэндвич-панелей толщиной 100мм по стальным прогонам. Здание разбито на два отсека стеной из сэндвич-панелей толщиной 100мм по стальному каркасу с проездом для телеги. Колонны каркаса устанавливаются на столбчатые монолитные ж/б фундаменты. Каждый отсек оборудован мостовым краном грузоподъемностью 5т. Перегородки - из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной 150 мм; Перегородка в венткамере - гипсокартонная. Конструкция перегородки-металлический каркас, обшитый двумя слоями ГКЛВ с обеих сторон и заложением минераловатной теплоизоляционной плиты между ними. Фундаменты монолитные из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом. На высоту 0,5м по периметру здания выполняется монолитный ж/б цоколь толщиной 300мм из бетона на сульфатостойком портландцементе. Окна запроектированы из металлопластика. Двери наружные - металлические, утепленные. Внутренние - металлопластиковые, металлические, деревянные.

Склад оборудования и материалов

Склад оборудования и материалов – здание размерами по осям 24,0х108,0х10,75(н) с каркасом из стальных прокатных профилей с опорой на столбчатые монолитные ж/б фундаменты, покрытие кровли – из сэндвич-панелей толщиной 120мм по стальным прогонам, ограждающие конструкции стен - из сэндвич-панелей толщиной 100мм по стальным прогонам. Здание оборудовано мостовым краном грузоподъемностью 5т. Оконный блок бытового помещения из металлопластика с двойным остеклением. Оконные блоки неотапливаемого склада из металлопластика с заполнением световых проемов одним слоем оргстекла толщиной - 4мм. Наружные двери металлические, неутепленные.

Склад аспирационной пыли

Каркас - металлический из прокатных профилей. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается рамными узлами и системой связей по покрытию и связей по колоннам. Покрытие кровли выполнено из стального профилированного лист. Стены - стальной профилированный лист. Здание оборудовано мостовым краном грузоподъемностью 5т. Полы - монолитная железобетонная плита толщиной 250мм из бетона армированная двумя сетками. Фундаменты монолитные из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом. Оконные блоки неотапливаемого склада из металлопластика с заполнением световых проемов одним слоем оргстекла толщиной 4 мм. Наружные двери металлические, неутепленные.

Дизель-генераторная установка

Дизель-генераторная установка – блок-бокс полностью заводского изготовления, размерами в плане 2,5х5,0м, установленный на ж/б монолитные столбчатые фундаменты из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм.

Административно-бытовой корпус

Административно-бытовой корпус – здание Г-образной формы общими размерами по осям 36,0х60,0х13,25(н), состоящее из двух блоков – одноэтажного Г-образной формы размерами 18,0х36,0х4,4(н) и трехэтажного прямоугольного размерами 18,0х60,0х13,25(н). Каркас – из горячекатаных металлоконструкций рамного типа с заполнением газобетонными блоками. Колонны жестко заземлены на ж/б монолитных фундаментах. Стены из газобетонных блоков толщиной 300 мм, облицованные фиброцементными фасадными панелями по каркасу. Междуэтажные перекрытия из монолитной железобетонной плиты по несъемной опалубке толщиной 160 мм и второстепенным стальным балкам. Поверх монолитной железобетонной плиты предусмотрена стяжка толщиной 100 мм. Перегородки - из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной 150 мм. Подвесные потолки из минераловатных композитных панелей, в мокрых помещениях потолки из влагостойкого гипсокартона.

В здании на первом этаже встроена столовая на 96 посадочных мест, прачечная, помещения для оказания медицинской помощи. На третьем этаже расположены раздевалки с душевыми. Раздевалки с душевыми разделены по группам производственных процессов. Все помещения с возможным одновременным пребыванием более 50-ти человек, имеют по два выхода.

Третий этаж здания (бытовой отдел) имеет воздушный переход из здания производственного корпуса. Переход представляет собой пешеходную галерею с пролетными строениями из м/к размерами прохода 2,3х2,7(н)м, опертую на жесткие и качающиеся опоры из м/к. Опора галереи на здание АБК – через кронштейн. Покрытие кровли – из сэндвич-панелей толщиной 120мм по стальным прогонам, ограждающие конструкции стен - из сэндвич-панелей толщиной 100мм по стальным прогонам. Полы – ж/б монолитная плита по несъемной опалубке и второстепенным стальным балкам.

Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрена из негорюемых материалов. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания и оборудованы самозакрывающимися притворами с уплотнением. Открывание дверей - по ходу эвакуации. Остекление в дверных блоках и витражах на путях эвакуации - безопасное закаленное стекло. Оконные блоки из металлопластика с двойным остеклением. Наружные двери металлические, утепленные

Лаборатория

Здание лаборатории - одноэтажное, отапливаемое, прямоугольной формы в плане с размерами 27,0 х 15,0м в осях, высота до низа несущих конструкций 2,95 м в блочно-модульном исполнении. Стены - панели типа «сэндвич» трехслойные бескаркасные с негорючим утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе, с облицовками из профилированной оцинкованной стали толщиной 0,7 мм и со скрытым креплением. Перегородки - из гипсокартонных листов толщиной - 12,5 мм по направляющим толщиной 100 мм с уложенными между ними утеплителем из минераловатных плит; в помещении кладовой прекурсоров - основные стены из бетонных блоков толщиной - 200 мм, утепленные снаружи утеплителем из минплиты. Окна запроектированы из металлопластика. Двери наружные-металлические, утепленные. Внутренние - металлопластиковые, металлические, деревянные.

Котельная

Котельная – блок-бокс полностью заводского изготовления, установленный на ж/б монолитную фундаментную плиту из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом размерами в плане 5,1х8,3м, толщиной 600мм, по периметру устраивается ж/б отмостка шириной 1м, толщиной 100мм из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированная арматурной сеткой. Фундаментная плита устраивается на грунтовой подушке толщиной 1600мм с послойным уплотнением.

Пожарное депо

Здание пожарного депо - двухэтажное, отапливаемое, с пристройкой (учебно-тренировочной башни) из металлического каркаса, и рядом расположенной (постовой будки) блок-модуль, прямоугольной формы в плане общими размерами 15,0 x 35,5м в осях, высота до верха перекрытия 8,3 м, высота учебной башни 14,06м. Несущие конструкции пожарного депо: колонны, ригели и покрытие монолитный железобетон. Наружные стены кирпичные на цементно песчаном растворе. Кровля двухскатная вентилируемая по металлическим балкам и прогонам, покрытием служит метало-профиль кровельный. Жестким каркасом служат ряд колонн в вертикальном положении и ригелей в горизонтальном с дополнительно заложенными в стены сердечниками. Несущие конструкции учебно-тренировочной башни: колонны, ригели и покрытие из металлических профилей. Наружная стена с одной стороны обшита деревянными досками. В данной конструкции под первым этажом расположены помещения, заполненные кирпичной кладкой в виде пристройки. Кровля односкатная по металлическим балкам и прогонам, покрытием служит метало-профиль кровельный.

Сооружение постовой будки: блок модуль. Вокруг здания выполнить отмостку шириной 2000 мм из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100мм с уклоном 0,03, по слою щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом до полного насыщения.

Противорадиационное укрытие 1 и 2

Противорадиационное укрытие рассчитано на 150 человек, имеет в плане прямоугольную форму с размерами в плане (в осях) 20,1x9,6 м. Укрытие одноэтажное, заглублено в землю на всю высоту и обваловано со всех сторон землей не менее $h = 0,8$ м. Высота от пола до потолка равна +2,2 м. В укрытии имеются следующие помещения: помещение для укрываемых, венткамера, помещения для загрязненной одежды, хранение продовольствия, санузел женский, санузел мужской. Наружные и внутренние несущие стены выполнены из блоков ФБС, пол, перекрытия – ж/бетонные пустотные. Внутренние перегородки выполнены из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной 100 мм, 200мм. Окон нет, двери наружные приняты стальные по, внутренние – стальные. Внутренняя отделка – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Автотранспортный цех

Фундаменты ж/б монолитные столбчатые из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом. На высоту 0,5м по периметру здания выполняется монолитный ж/б цоколь толщиной 300мм из бетона на

сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. Стены - панели типа «сэндвич» трехслойные бескаркасные с негорючим утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе, с облицовками из профилированной оцинкованной стали толщиной 0,7 мм и со скрытым креплением. Перегородки - из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной 150 мм; перегородка в венткамере - гипсокартонная. Конструкция перегородки - металлический каркас, обшитый двумя слоями ГКЛВ с обеих сторон и заложением минераловатной теплоизоляционной плиты между ними. Окна запроектированы из металлопластика. Двери наружные - металлические, утепленные. Внутренние - металлопластиковые, металлические, деревянные. Полы выполнять после прокладки всех инженерных коммуникаций. Покрытие кровли выполнено из кровельных трехслойных бескаркасных «сэндвич» панелей с негорючим утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе с облицовками из профилированной оцинкованной стали толщиной 0,7 мм.

Автозаправочная станция

Автозаправочная станция – блок-бокс полностью заводского изготовления, установленный на ж/б монолитную фундаментную плиту из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом размерами в плане 4,3х13,0м, толщиной 600мм. Фундаментная плита устраивается на грунтовой подушке толщиной 1600мм с послойным уплотнением.

Участок противопожарного водоснабжения

В состав участка противопожарного водоснабжения входят:

1. Насосная станция пожаротушения,
2. Два резервуара противопожарного запаса воды.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения – инженерное сооружение полузаглубленного исполнения размерами по осям в плане 7,0х9,0м, состоит из подземного сооружения с отметкой верха фундаментной плиты -2,500 из монолитного ж/б с приямок размерами в свету 1,0х1,2м, глубиной 1,0м, состоящее из подколонников и стен на фундаментной плите. На подколонники установлено каркасное здание из м/к рамно-связевого типа с отметкой низа несущих конструкций +4.700. Кровля здания односкатная, с покрытием сэндвич-панелями толщиной 120мм по стальным прогонам. Ограждающие конструкции стен – сэндвич-панели толщиной 100мм по стальным стойкам. Здание оборудовано подвесным краном Q=1т. Для доступа в подземное помещение на отм.+0.000

запроектирована площадка из м/к с настилом из просечно-вытяжного листа со стремянкой из м/к. Подколонники, стены толщиной 300мм и фундаментная плита толщиной 400мм – ж/б монолитные из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным прокатом. Под плитой устраивается подготовка из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. Здание насосной - одноэтажное, отапливаемое, прямоугольной формы в плане с размерами 9 х 7м в осях, высота до низа несущих конструкций 4,675 м. Стены - панели типа «сэндвич» трехслойные бескаркасные с негорючим утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе, с облицовками из профилированной оцинкованной стали толщиной 0,7 мм и со скрытым креплением. Окна запроектированы из металлопластика. Двери наружные - металлические, утепленные. Покрытие кровли выполнено из кровельных трехслойных бескаркасных "сэндвич" панелей с негорючим утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе, с облицовками из профилированной оцинкованной стали толщиной 0,7 мм.

Резервуар противопожарного запаса воды

Два резервуара противопожарного запаса воды – ж/б монолитные наземные инженерные сооружения размерами 12,0х24,0х4,1(н)м с утеплением кровли жесткими плитами и гидроизоляцией, и засыпкой грунтом до отм. +4.950. Толщина стенок и днища резервуаров – 350мм, покрытие – 120мм по ж/б ригелям и колоннам. Доступ в резервуары – по монолитной ж/б лестнице и через люки-лазы по стальной стремянке. Все ж/б конструкции из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом. Под резервуаром выполняется подготовка из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. Все внутренние поверхности резервуаров штукатурятся водоупорным песчано-цементным раствором.

Участок хозяйственно-питьевого водоснабжения

В состав участка хозяйственно-питьевого водоснабжения входят:

1. Станция водоподготовки питьевой воды
2. Насосная станция хозяйственно-питьевой воды
3. Резервуары хозяйственно-питьевой воды

Станция водоподготовки питьевой воды

Станция водоподготовки питьевой воды – блок-бокс полностью заводского изготовления, установленный на ж/б монолитную фундаментную плиту из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом размерами в плане 2,8х12,4м, толщиной 600мм, по периметру устраивается ж/б отмостка шириной

1м, толщиной 100мм из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированная арматурной. Площадка оборудована ж/б монолитным пандусом размерами 1,5х1,8м толщиной 150мм из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом. Под плитой устраивается подготовка из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. Фундаментная плита устраивается на грунтовой подушке толщиной 1000мм с послойным уплотнением.

Насосная станция хозяйственно-питьевой воды

Насосная размерами по осям в плане 6,0х9,0м, состоит из подземного сооружения с отметкой верха фундаментной плиты -3,500 из монолитного ж/б с приямок размерами в свету 0,8х1,0, глубиной 0,85м, состоящее из подколонников и стен на фундаментной плите. На подколонники установлено каркасное здание из м/к рамно-связевого типа с отметкой низа несущих конструкций +4.050. Кровля здания односкатная, с покрытием сэндвич-панелями толщиной 120мм по стальным прогонам. Ограждающие конструкции стен – сэндвич-панели толщиной 100мм по стальным стойкам. Здание оборудовано подвесным краном Q=1т. Для доступа в подземное помещение на отм. +0.000 запроектирована площадка из м/к с настилом из просечно-вытяжного листа с маршевой лестницей из м/к. Подколонники, стены толщиной 300мм и фундаментная плита толщиной 400мм – ж/б монолитные из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурным. Под плитой устраивается подготовка из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. Здание насосной - одноэтажное, отапливаемое, прямоугольной формы в плане с размерами 9 х 6м в осях, высота до низа несущих конструкций 4.050 м. Стены - панели типа «сэндвич» трехслойные бескаркасные с негорючим утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе, с облицовками из профилированной оцинкованной стали толщиной 0,7 мм и со скрытым креплением. Перегородки - из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной 150 мм. Окна запроектированы из металлопластика. Двери наружные -металлические, утепленные. Полы выполнять после прокладки всех инженерных коммуникаций. Покрытие кровли выполнено из кровельных трехслойных бескаркасных «сэндвич» панелей с негорючим утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе, с облицовками из профилированной оцинкованной стали толщиной 0,7 мм.

Резервуары хозяйственно-питьевой воды

Два резервуара хозяйственно-питьевой воды – ж/б монолитные полузаглубленные инженерные сооружения размерами 3,0х6,0х3,8(н)м с засыпкой

грунтом до отм. +4.800. Толщина стенок резервуаров – 300мм, днища – 500мм, покрытия – 250мм. Доступ в резервуары – по монолитной ж/б лестнице и через люки-лазы по стальной стремянке. Все ж/б конструкции из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом. Под резервуаром выполняется подготовка из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. Все внутренние поверхности резервуаров штукатурятся водупорным песчано-цементным раствором.

Участок очистки дождевых стоков

В состав участка очистки дождевых стоков входят:

1. Резервуар дождевых стоков
2. Очистные сооружения дождевых стоков
3. КНС очищенных дождевых стоков

Резервуар дождевых стоков

Резервуар дождевых стоков – ж/б монолитное заглубленное инженерное сооружение размерами 36,0х36,0х5,2(н)м с засыпкой грунтом до отм. +6.080. Толщина наружных стенок резервуара – 350мм, внутренних – 300мм, днища – 500мм, покрытия по ж/б монолитным колоннам, ригелям и внутренним стенам – 180мм. Доступ в резервуары – через люки-лазы Ø1000мм по стальным стремянкам. Все ж/б конструкции кроме наружных стен - из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом. Наружные стены - из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом. Под резервуаром выполняется подготовка из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм по грунтовой подушке толщиной 2100мм с послойным уплотнением. Все внутренние поверхности резервуаров обрабатываются гидроизоляцией «Пенетрон» на 2 слоя.

Очистные сооружения дождевых стоков

Очистные сооружения дождевых стоков – 2 резервуара полностью заводского изготовления подземного исполнения, установленные на ж/б монолитную фундаментную плиту из бетона на сульфатостойком портландцементе армированный арматурным прокатом размерами в плане 2,74х10,66м, толщиной 250мм. На дневной поверхности выполнена ж/б площадка с отмошкой из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм.

КНС очищенных дождевых стоков

КНС очищенных дождевых стоков – резервуар полностью заводского

изготовления подземного исполнения, установленный на ж/б монолитную фундаментную плиту из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом размерами в плане 1,77х1,77м, толщиной 250мм. На дневной поверхности выполнена ж/б площадка с отмосткой из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм.

Участок очистки бытовых стоков

В состав участка очистки бытовых стоков входят:

1. Резервуар-усреднитель 1
2. Резервуар-усреднитель 2
3. Установка очистки бытовых стоков
4. КНС очищенных бытовых стоков и продувочной воды

Резервуар-усреднитель 1 и 2

Резервуар-усреднитель 1 и 2 – резервуары полностью заводского изготовления подземного исполнения, установленный на ж/б монолитную фундаментную плиту из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом размерами в плане 3,0х11,0м, толщиной 600мм через слой утрамбованного песка. Резервуар закреплен к плите стропами от всплытия. На дневной поверхности выполнены 2 ж/б площадки из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным размерами в плане 2,2х2,2м и 2,5х2,5м, толщиной 300мм с отмосткой из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм.

Установка очистки бытовых стоков

Установка очистки бытовых стоков – блок-бокс полностью заводского изготовления, установленный на ж/б монолитную фундаментную плиту из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом размерами в плане 10,6х13,0м, толщиной 600мм. По периметру устраивается ж/б отмостка шириной 1м, толщиной 100мм из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированная арматурной сеткой. Фундаментная плита устраивается на грунтовой подушке толщиной 1250мм с послойным уплотнением.

КНС очищенных бытовых стоков и продувочной воды

КНС очищенных бытовых стоков и продувочной воды – резервуар полностью заводского изготовления подземного исполнения, установленный на ж/б монолитную фундаментную плиту из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом размерами в плане 3,4х13,2м, толщиной 600мм через слой утрамбованного песка. Резервуар закреплен к плите стропами от всплытия. На

дневной поверхности выполнена ж/б площадка из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом размерами в плане 2,5х2,5м, толщиной 300мм с отмосткой из бетона на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм.

Центральный контрольно-пропускной пункт

Здание центрального контрольно-пропускного пункта - одноэтажное, отапливаемое, прямоугольной формы в плане с размерами 6,5 х 12,0м в осях, высота до низа подвесного потолка 3,0 м. Помещение предназначено для контроля и учета прибывающих на предприятие. В здании предусмотрен сан, узел для персонала и посетителей. Здание блочно-модульного изготовления. Стены - панели типа «сэндвич» трехслойные бескаркасные с негорючим утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе, с облицовками из профилированной оцинкованной стали толщиной 0,7 мм и со скрытым креплением. Фундаменты железобетонные монолитные столбчатые. Фундаментные балки железобетонные монолитные. Блок-модуль установлен на ж/б монолитную фундаментную плиту размерами 9,8х12,3м, толщиной 600мм, из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом. По периметру устраивается ж/б отмостка шириной 1м, толщиной 100мм из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированная арматурной сеткой. Для доступа в здание предусмотрены крыльца шириной 1250мм. Фундаментная плита устраивается на грунтовой подушке толщиной 1250мм с послойным уплотнением.

Ограждение

Ограждение – инженерное сооружение заводского изготовления, секционное, включает в себя рядовые и угловые секции, калитки и ворота. Конструкция ограждения – 3D панель по стойкам из м/к, совмещенных с фундаментом из бетона класса на сульфатостойком портландцементе. Высота панели – 2,1м, по верху устанавливаются кронштейны с колючей проволокой. Ворота раздвижные, в сборе, установлены на столбчатые ж/б монолитные фундаменты из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом. Калитки распашные, в сборе, установлены на столбчатые ж/б монолитные фундаменты из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом.

Внутриплощадочные тепловые сети

Опоры внутриплощадочных тепловых сетей – инженерное сооружение для прохода трубопроводов отопления от котельной 17 до зданий производственного цеха, АБК и лаборатории. Опоры из металлоконструкций, объединенные с ж/б

фундаментами из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом. Для пропуска труб через дороги запроектированы переходы из стоек и балок сквозного сечения. Стойки установлены на столбчатые ж/б монолитные фундаменты из бетона на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурным прокатом.

Внешнее электроснабжение объекта

Основным источником электроснабжения проектируемого завода является ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б. Нуржанова». На период строительства обеспечение объекта временной электроэнергией осуществляется от существующей сети, принадлежащей АО «KEGOC», на ВЛ-10 кВ. Сеть пересекает строительную площадку в южной части. Необходимо строительство временной КТП на территории площадки, для обслуживания строительной, производственной зон, вахтового поселка и других зон. Для обеспечения электричеством завода по производству ферросплавов компания ТОО «КИНГ» разрабатывает проект главной понизительной подстанции ГПП 220/35/10 кВ согласно техническим условиям на присоединение от ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» №003-1403 от 10.03.2023г. Подключение проектируемой ГПП 220/35/10 кВ осуществляется к шинам 220 кВ Экибастузской ГРЭС-1. Разрешенная мощность 250 МВт. Для обеспечения электроэнергией ответственных нагрузок особой категории надежности электроснабжения проектом предусмотрены комплектные автоматические дизель-генераторные установки (ДГУ) 0,4 кВ различной мощности в зависимости от мощности потребителей I категории надежности. ДГУ включается автоматически и подает энергию на щит гарантированного питания при отключении подачи напряжения от внешнего источника. ДГУ приняты всепогодного контейнерного исполнения с системами освещения, пожарной сигнализацией, вентиляцией. На проектируемых трансформаторных подстанциях 10/0,4 кВ устанавливаются трехфазные трансформаторы сухого типа с литой изоляцией из эпоксидной смолы с наполнителем, залитой в вакууме.

Внутриплощадочное электроснабжение объекта

Для приема и распределения электроэнергии проектом предусмотрено строительство встроенных и комплектных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ, а также, распределительных устройств 35 кВ. В свою очередь трансформаторные подстанции должны быть оснащены комплектными распределительными устройствами и коммутационными шкафами 10 и 0,4 кВ для электроснабжения производственных основных и вспомогательных нагрузок. Трансформаторные

подстанции 10/0,4 кВ и распределительные устройства 35 кВ получают питание от ГПП 500/35/10 кВ. Данная электроэнергия распределяется на печные трансформаторы 35 кВ, на двигатели 10 кВ от коммутационных шкафов 10 кВ. Также подстанции должны быть оснащены коммутационными шкафами 0,4 кВ для запитывания нагрузок низкого напряжения (НН) технологической площадки.

Теплоснабжение

В зданиях и сооружениях завода, подлежащих теплоснабжению, приняты следующие системы отопления:

- водяного отопления;
- воздушного отопления;
- электроотопления.

Источником водяного теплоснабжения является водогрейная электрическая котельная. Система водяного отопления для зданий АБК и Лаборатории принята 2-х трубная, с горизонтальной разводкой трубопроводов и попутным движением теплоносителя. Нагревательными приборами для административно-бытовых помещений служат радиаторы биметаллические секционные. Для регулирования температуры внутреннего воздуха на нагревательных приборах предусматривается установка термостатических клапанов. Отопительные приборы расположены над полом, открыто, что позволяет обеспечить их осмотр, очистку и ремонт. Прокладка трубопроводов в здании Лаборатории выполнена открыто. В здании АБК – на первом этаже в подпольных каналах открыто, на втором и третьем этаже - в конструкции пола. Отопление в помещениях электрощитовой, серверной, венткамерах на кровле запроектировано с помощью электрических конвекторов. В остальных зданиях принято электрическое отопление с электронагревателями и агрегатами воздушного отопления. На вводах тепловых сетей в здания предусмотрены контроль температуры и давления и соответствующая запорно-регулирующая арматура. Для предотвращения попадания холодного воздуха в загрузочную и при входе в столовую административно-бытового корпуса на входных дверях устанавливаются тепловые завесы. У наружных ворот автотранспортного цеха, цеха технических служб, цеха изготовления кожухов электродов также предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

Котельная

Для отопления зданий АБК, и лаборатории в проекте предусмотрена автоматизированная блочно-модульная электрическая водогрейная котельная. Котельная предназначена для работы без присутствия обслуживающего персонала.

Котельная представляет собой отдельно стоящее здание, категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности «Г». Котельная изготовлена в утепленном здании, с соблюдением требований, норм и правил в области промышленной безопасности. Блочно-модульная электрическая водогрейная котельная является готовым заводским изделием, устанавливаемым на подготовленной площадке с подключением к наружным сетям: теплоснабжения, водоснабжения и электроснабжения. Котельная предназначена для работы круглогодично. Устройство комплектной блочно-модульной котельной марки БМК-1,75-4Z на базе двух электроводогрейных котлов: одного марки "Невский" КЭН-П-1000 - мощностью 1000 кВт и одного марки "Невский" КЭН-П-750 - мощностью 750 кВт. Общая установленная мощность котельной 1750 кВт. Каждый из котлов предназначен для работы в 3-х фазных сетях переменного тока с напряжением 380 В, частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью. Регулирование температуры теплоносителя осуществляется включением-отключением электронагревательных элементов, собранных в блоки (блок-ТЭН) с помощью панели управления. Панель управления выполняет функции автоматического поддержания температуры теплоносителя на выходе из котла, защиты от перегрева и перегрузки. Мощность котла до максимальной увеличивается последовательно с шагом 25 кВт. Тепловые потребители отопления, а также горячего водоснабжения подключаются к котлам по закрытой четырехтрубной схеме, через теплообменники, установленные в котельной. Отопление котельной осуществляется за счет тепла, излучаемого тепломеханическим оборудованием, и с помощью радиаторов электрического отопления. Приточная вентиляция в котельной естественная и осуществляется с помощью вентиляционных заслонок, вытяжка – механическая. В пределах котельной все трубопроводы изолированы.

Вентиляция и кондиционирование

В помещениях зданий предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях принят по кратности, на ассимиляцию тепlopоступлений, из расчета разбавления и удаления вредных выделений и по санитарным нормам. Из производственных помещений гаража и общепроизводственного цеха предусмотрена система дымоудаления. В производственных помещениях с вредными выделениями, в которых возможно внезапное поступление большого количества вредных веществ, предусмотрена аварийная вытяжная вентиляция согласно технологической части проекта. Системы аварийной вентиляции включаются в работу автоматически по сигналу от

газоанализаторов, расположенных в соответствующих помещениях. Системы приточной общеобменной вентиляции, предназначенные для круглосуточного и круглогодичного обеспечения требуемых параметров воздуха, предусматриваются со 100%-м резервированием. Приточные установки размещаются в венткамерах. В приточных установках предусматривается очищение воздуха от пыли, нагрев в зимнее время и охлаждения в летний и переходный период (при необходимости). Низ приемных воздухозаборных отверстий для приточных систем вентиляции размещен не ниже 3м от уровня земли. На воздухозаборах предусмотрено наличие наружных всепогодных жалюзи для предотвращения попадания снега, дождя, песка. Для обеспечения чистоты приточного воздуха предусмотрены мероприятия по осаждению песка и пыли. Для предотвращения потерь тепла и образования конденсата предусматривается тепловая изоляция воздуховодов вне здания. Для защиты от статического электричества предусмотрено заземление всех металлических воздуховодов систем вентиляции и оборудования вентиляционных систем (приточных и вытяжных). Раздача и удаление воздуха производится через вентиляционные регулируемые решетки и потолочные диффузоры. Регулирование и балансировка ветвей вентиляционных систем осуществляются при помощи воздушных заслонок. Очистка и контроль состояния вентиляционных систем при помощи герметичных лючков на воздуховодах. В случае возникновения пожара будет предусмотрено автоматическое и ручное отключение всех вентиляционных систем. В летний период для создания и поддержания комфортных условий, в помещениях с постоянным пребыванием персонала устанавливаются сплит-системы. Для помещения серверной предусматривается кондиционирование посредством прецизионного кондиционера с функцией подачи наружного воздуха, позволяющего поддерживать требуемые параметры внутреннего воздуха, предотвращая перегрев технологического оборудования. Использование в наружных блоках низкотемпературного комплекта позволяет обеспечивать круглогодичную работу в режиме охлаждения. В соответствии с технологическим заданием в этом помещении необходимо круглогодичное поддержание требуемой температуры внутреннего воздуха. Системы кондиционирования воздуха и вытяжной вентиляции предусмотрены со 100% резервированием. Для поддержания заданных параметров воздуха в помещениях с теплоизбытками по заданию технологов в летний и переходный периоды года, предусмотрена установка сплит систем с низкотемпературным комплектом.

Автоматизация технологических процессов

Для решения задач автоматизации контроля и управления технологическими процессами во всех эксплуатационных режимах работы оборудования, включая пуски и остановки, процессы технического обслуживания и ремонтов разрабатывается автоматизированная система управления (АСУ ТП).

Автоматизированная система предусматривает работу технических средств управления под контролем и при участии оперативного персонала.

Комплекс технических средств АСУ ТП включает в себя: датчики, первичные преобразователи, и элементы управления; программируемые логические контроллеры (PLC), на базе которых реализуются функции сбора, обработки информации и управления технологическими процессами; технические средства отображения информации и приема команд оперативного персонала, технические средства создания баз данных, хранения событий и архивирования; шины передачи данных, объединяющие все элементы системы управления, по которым производится обмен информацией между этими элементами; система передачи данных в вышестоящую систему управления технологическими процессами или производством.

Режим функционирования системы управления процессом – непрерывный с профилактикой в соответствии с требованиями к комплексу технических средств.

При реализации системы управления обеспечиваются следующие режимы управления:

- центральное автоматическое управление из операторского пункта;
- дистанционное управление из операторского пункта.

Для управления на местах используются локальные средства контроля и индикаторы (термометры, манометры и т.п.). Пуск, остановка и переключение технологического оборудования, а также отбор проб для аналитического контроля по параметрам, необходимым для оперативного управления, осуществляет технологический персонал.

Объем работ по строительству, потребность в материалах, автотранспортной и строительной технике

На территории площадки строительства предусматривается устройство временных мобильных бытовых помещений для обогрева, приема пищи, отдыха и др. нужд. Проживание рабочих по вахтовому методу будет осуществляться в г. Экибастуз.

В период строительства на питьевые нужды рабочих планируется использовать бутилированную воду питьевого качества. Питание рабочих предусматривается готовыми обедами в мобильных бытовых помещениях, расположенных на территории

промплощадки, либо в близлежащих столовых города. Устройства сетей водоснабжения и канализации в мобильных бытовых помещениях не предусматривается. На производственные нужды вода будет доставляться на площадку строительства поливочными машинами. Для нужд рабочих на территории промплощадки предусматривается использовать герметичные септики и туалетные кабин типа «Биотуалет» с периодичной ассенизацией с помощью специализированного транспорта.

На период строительства обеспечение объекта временной электроэнергией осуществляется от существующей сети, принадлежащей АО «КЕГОС», на ВЛ-10 кВ.

Обогрев бытовых временных помещений на период строительных работ в зимнее время предусматривается от электрических нагревательных приборов.

Временное хранение оборудования и материалов, строительной техники предусматривается во временных помещениях и на площадках с твердым покрытием, располагаемых в северной части площадки, в пределах границы землеотвода.

Сбор и временное накопление образующихся отходов предусматривается в герметичные контейнеры, ящики, мешки, размещаемые на твердых покрытиях в специально отведенных местах на площадке строительства.

Объем земляных работ на площадке строительства приведен в таблице 1-1.

Потребность в строительной технике, автомобильной технике и в материалах, используемых в процессе строительства проектируемого ферросплавного завода, приведена в таблицах 1-2, 1-3.

Таблица 1-1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество (2026 год)	Количество (2027 год)	Количество (2028 год)	Примечание
1	Выемка грунта экскаваторами	т	2635,2	5270,5	5270,5	при плотности 1,2 т/м ³
2	Разработка и обратная засыпка грунта бульдозерами	т	73102,0	146203,9	146203,9	при плотности 1,2 т/м ³
3	Погрузка грунта в автомобили-самосвалы экскаваторами	т	169238,0	338476,0	338476,0	при плотности 1,2 т/м ³
4	Пересыпка щебня фр. 5-10 мм	т	181,054	362,109	362,109	при плотности 1,41 т/м ³
5	Пересыпка щебня фр.10-20 мм	т	738,358	1476,715	1476,715	при плотности 1,39 т/м ³
6	Пересыпка щебня фр.20-40 мм	т	43,811	87,621	87,621	при плотности 1,38 т/м ³
7	Пересыпка щебня фр.40-80 мм	т	4461,377	8922,754	8922,754	при плотности 1,34 т/м ³
8	Пересыпка ПГС	т	19643,992	39287,983	39287,983	при плотности 1,65 т/м ³
9	Пересыпка ЩГПС	т	955,862	1911,723	1911,723	при плотности 1,56/1,7 т/м ³
10	Пересыпка ЦПС	т	176,280	352,560	352,560	при плотности 1,5 т/м ³
11	Пересыпка гравия фр.5-10 мм	т	0,235	0,471	0,471	при плотности 1,5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество (2026 год)	Количество (2027 год)	Количество (2028 год)	Примечание
						т/м ³
12	Пересыпка пемзы шлаковой фр. 5-10 мм	т	0,029	0,058	0,058	при плотности 0,6 т/м ³
13	Пересыпка песка	т	3597,901	7195,802	7195,802	при плотности 1,4 т/м ³
14	Пересыпка семян многолетних трав	т	-	-	1,98517	-

Таблица 1-2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество (2026 год)	Количество (2027 год)	Количество (2028 год)
1	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки I	т	576,103361	1152,206722	1152,206722
2	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа А, марки I	т	387,24303	774,4860608	774,4860608
3	Мастика каучуко-битумная для холодного применения ГОСТ 30693-2000	т	0,00039983	0,000799668	0,000799668
4	Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	т	0,00120216	0,002404317	0,002404317
5	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	т	2,065236174	4,130472348	4,130472348
6	Мастика битумно-полимерная холодного применения ГОСТ 30693-2000 МБК	т	3,286932264	6,573864528	6,573864528
7	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для гидроизоляции строительных конструкций ГОСТ 30693-2000	т	1,543438547	3,086877095	3,086877095
8	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	т	3,899818741	7,799637481	7,799637481
9	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	8,53811688	17,07623377	17,07623377
10	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	т	0,269107976	0,538215952	0,538215952
11	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,00609983	0,012199654	0,012199654
12	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	т	0,07798173	0,155963465	0,155963465
13	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	0,00383	0,00767	0,00767
14	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	1,48789	2,97579	2,97579
15	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	1,02806	2,05613	2,05613
16	Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	т	0,36749	0,73497	0,73497
17	Битум нефтяной кровельный марки БНМ 75/35	т	0,34459	0,68917	0,68917
18	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,24982	0,49964	0,49964
19	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 100/130	т	0,10792	0,21584	0,21584
20	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	1,367205374	2,734410748	2,734410748
21	Грунтовка однокомпонентная полиуретановая для эпоксидного и полиуретанового жидкого напольного покрытия	т	0,046177097	0,092354193	0,092354193
22	Грунтовка масляная, готовая к применению СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,122965889	0,245931778	0,245931778
23	Грунтовка химостойкая ХС-010 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,00065036	0,00130072	0,00130072
24	Грунтовка пентафталева, ПФ-020 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,000023816	0,000047632	0,000047632
25	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,108102753	0,216205506	0,216205506
26	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,54781234	1,09562468	1,09562468
27	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,762564971	1,525129942	1,525129942

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество (2026 год)	Количество (2027 год)	Количество (2028 год)
28	Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	1,151258038	2,302516076	2,302516076
29	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,169519331	0,339038662	0,339038662
30	Эмаль СТ РК 3262-2018 фасадная КО-174	т	0,147194889	0,294389778	0,294389778
31	Растворитель для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,641495344	1,282990688	1,282990688
32	Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013	т	0,1416136	0,2832272	0,2832272
33	Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования	т	0,16957161	0,33914322	0,33914322
34	Ацетон	т	0,000698047	0,001396094	0,001396094
35	Лак нитроцеллюлозный ГОСТ Р 52165-2003 НЦ-62	т	0,000674176	0,001348352	0,001348352
36	Лак ХП-734 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,007266738	0,014533476	0,014533476
37	Лаки бакелитовые ЛБС-20, ЛБС-21 ГОСТ 901-2017	т	0,00025648	0,00051296	0,00051296
38	Лак бакелитовый ЛБС-1, ЛБС-2 ГОСТ 901-2017	т	0,00007786	0,00015572	0,00015572
39	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	т	0,000562424	0,001124848	0,001124848
40	Лак кузбасский (каменноугольный) ГОСТ 1709-75	т	0,00016488	0,00032976	0,00032976
41	Эмаль СТ РК 3262-2018 ХС-720	т	0,001097368	0,002194736	0,002194736
42	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	т	0,048839251	0,097678503	0,097678503
43	Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161, марка А,Б	т	0,002340856	0,004681713	0,004681713
44	Краска огнезащитная ГОСТ Р 53295-2009	т	3,64110027	7,28220054	7,28220054
45	Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная не содержащая растворителей, для бетонных и асфальтовых полов	т	0,066700251	0,133400501	0,133400501
46	Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79	т	0,051236038	0,102472076	0,102472076
47	Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный ГОСТ 10503-71	т	0,000057708	0,000115416	0,000115416
48	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	т	0,19201667	0,384033341	0,384033341
49	Краска масляная земляные МА-0115: мумия, сурик железный ГОСТ 10503-71	т	0,000795088	0,001590176	0,001590176
50	Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71	т	0,0010992	0,0021984	0,0021984
51	Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный ГОСТ 10503-71	т	0,000057708	0,000115416	0,000115416
52	Краска масляная, готовая к употреблению МА-22 ГОСТ 10503-71	т	0,000000054	0,00000109	0,00000109
53	12. Огнезащитная краска "Бирлик-2М	т	0,003206	0,006412	0,006412
54	Краски маркировочные МКЭ-4	т	0,000124988	0,000249976	0,000249976
55	Эмаль СТ РК 3262-2018 фасадная КО-168	т	0,00007328	0,00014656	0,00014656
56	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	т	0,608016805	1,216033611	1,216033611
57	Спирт этиловый ректификованный технический ГОСТ 18300-87	т	0,021386618	0,042773236	0,042773236
58	Лак пропиточный без растворителей АС-9115 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,000109004	0,000218008	0,000218008
59	Лак спиртовой ГОСТ Р 52165-2003	т	0,00015572	0,00031144	0,00031144
60	Электроды диаметром 8 мм Э42 ГОСТ 9466-75	кг	0,1832	0,3664	0,3664
61	Электроды ЦТ-15 ГОСТ 9466-75	кг	0,010992	0,021984	0,021984
62	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	кг	3716,647183	7433,294367	7433,294367
63	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	444,0293547	888,0587094	888,0587094
64	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	кг	771,0598626	1542,119725	1542,119725
65	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	кг	908,1405606	1816,281121	1816,281121
66	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	62,96412971	125,9282594	125,9282594
67	Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	кг	143,942988	287,885976	287,885976
68	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	кг	132,6962173	265,3924345	265,3924345

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество (2026 год)	Количество (2027 год)	Количество (2028 год)
69	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	кг	120,6482653	241,2965306	241,2965306
70	Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	кг	106,0739239	212,1478479	212,1478479
71	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	кг	62,93484256	125,8696851	125,8696851
72	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	5,05569712	10,11139424	10,11139424
73	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	2,5127712	5,0255424	5,0255424
74	Электроды УОНИ 13/55 ГОСТ 9466-75	кг	4,803504	9,607008	9,607008
75	Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	кг	1,0992	2,1984	2,1984
76	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 3 мм	кг	0,058624	0,117248	0,117248
77	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов ГОСТ 9466-75	кг	0,04056048	0,17712	0,17712
78	Электроды угольные ГОСТ 9466-75	кг	0,02191072	0,04382144	0,04382144
79	Электроды УОНИ 13/45 ГОСТ 9466-75	кг	0,00166712	0,00333424	0,00333424
80	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 2 мм	кг	0,9138016	1,8276032	1,8276032
81	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	940,8338655	1881,667731	1881,667731
82	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 1,2 мм	кг	42,97047701	85,94095402	85,94095402
83	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	1024,876674	2049,753349	2049,753349
84	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м³	24,59563585	49,1912717	49,1912717
85	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	кг	0,314708425	0,6294169	0,6294169
86	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	кг	0,009342028	0,0186841	0,0186841

Таблица 1-3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Время работы техники (2026 год)	Время работы техники (2027 год)	Время работы техники (2028 год)
1	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш/час	1663,765818	3327,531637	3327,531637
2	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш/час	867,387067	1734,774134	1734,774134
3	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш/час	426,4937762	852,9875524	852,9875524
4	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 15 т	маш/час	10,08823776	20,17647552	20,17647552
5	Автопогрузчики с вилочными подхватами, грузоподъемность 5 т	маш/час	0,000440039	0,000880078	0,000880078
6	Автобетононасосы, производительность 65 м³/ч (дизель, масса 16,7 т)	маш/час	45,86846174	91,73692348	91,73692348
7	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш/час	10,75082671	21,50165343	21,50165343
8	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш/час	0,144783784	0,289567569	0,289567569
9	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	маш/час	1922,001524	3844,003047	3844,003047
10	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш/час	1977,734994	3955,469988	3955,469988
11	Машины поливомоечные 6000 л	маш/час	1565,831071	3131,662141	3131,662141
12	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	маш/час	842,1053836	1684,210767	1684,210767
13	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш/час	1418,255614	2836,511228	2836,511228

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Время работы техники (2026 год)	Время работы техники (2027 год)	Время работы техники (2028 год)
14	Краны стреловые на железнодорожном ходу максимальной грузоподъемностью 80 т	маш/час	486,9751318	973,9502637	973,9502637
15	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш/час	495,740662	991,481324	991,481324
16	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 25 т	маш/час	819,6474201	1639,29484	1639,29484
17	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	маш/час	500,5196774	1001,039355	1001,039355
18	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 350 т	маш/час	36,45914687	72,91829373	72,91829373
19	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш/час	568,4137486	1136,827497	1136,827497
20	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	маш/час	404,1539553	808,3079106	808,3079106
21	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 50-63 т	маш/час	165,5937262	331,1874523	331,1874523
22	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш/час	287,173253	574,3465059	574,3465059
23	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	маш/час	150,5084374	301,0168748	301,0168748
24	Краны на специальном шасси автомобильного типа максимальной грузоподъемностью 130 т	маш/час	40,83939101	81,67878202	81,67878202
25	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью от 50 до 63 т	маш/час	72,49561088	144,9912218	144,9912218
26	Краны стреловые на железнодорожном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш/час	66,12268744	132,2453749	132,2453749
27	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш/час	63,32375784	126,6475157	126,6475157
28	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 63 т	маш/час	28,46272877	56,92545754	56,92545754
29	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	маш/час	31,66187892	63,32375784	63,32375784
30	Краны стреловые на железнодорожном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	маш/час	30,47538412	60,95076824	60,95076824
31	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т	маш/час	97,83279159	195,6655832	195,6655832
32	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 100 т	маш/час	16,94152992	33,88305984	33,88305984
33	Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 25 т	маш/час	40,77676178	81,55352356	81,55352356
34	Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью 10 т	маш/час	51,46911374	102,9382275	102,9382275
35	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	маш/час	46,14288608	92,28577216	92,28577216
36	Краны на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью 25 т	маш/час	27,29275494	54,58550989	54,58550989
37	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	маш/час	41,81340093	83,62680186	83,62680186
38	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	маш/час	19,61762429	39,23524857	39,23524857
39	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	маш/час	16,98987164	33,97974327	33,97974327

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Время работы техники (2026 год)	Время работы техники (2027 год)	Время работы техники (2028 год)
40	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м³, масса свыше 8 до 10 т	маш/час	13,52985974	27,05971948	27,05971948
41	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш/час	23,47279312	46,94558624	46,94558624
42	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 6,3 т	маш/час	25,66420429	51,32840857	51,32840857
43	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш/час	15,98942843	31,97885687	31,97885687
44	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м³, масса от 5 до 6,5 т	маш/час	18,18876098	36,37752197	36,37752197
45	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	маш/час	20,73034613	41,46069226	41,46069226
46	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 16 т	маш/час	8,606763377	17,21352675	17,21352675
47	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 25 т	маш/час	3,89472274	7,789445479	7,789445479
48	Битумозаправщики грузоподъемностью 4 т	маш/час	3,819495925	7,638991851	7,638991851
49	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом массой 15 т	маш/час	3,17317056	6,34634112	6,34634112
50	Автогудронаторы 3500 л	маш/час	3,208610966	6,417221933	6,417221933
51	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	маш/час	5,095646619	10,19129324	10,19129324
52	Автопогрузчики с вилочными подхватами, грузоподъемность 10 т	маш/час	2,59195024	5,18390048	5,18390048
53	Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	маш/час	1,21526123	2,430522461	2,430522461
54	Трубоукладчики для труб диаметром от 800 до 1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш/час	0,802797789	1,605595578	1,605595578
55	Автомобили бортовые с гидравлической кран-манипуляторной установкой грузоподъемностью до 5 т, грузоподъемность КМУ на максимальном вылете стрелы до 1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т	маш/час	1,568593208	3,137186416	3,137186416
56	Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	маш/час	1,474741979	2,949483957	2,949483957
57	Тягачи седельные грузоподъемностью 15 т	маш/час	1,007232955	2,01446591	2,01446591
58	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш/час	0,392270771	0,784541542	0,784541542
59	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 2 т	маш/час	0,444377248	0,888754496	0,888754496
60	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш/час	0,20567864	0,41135728	0,41135728
61	Спецавтомашины-вездеходы грузоподъемностью до 8 т	маш/час	0,044262292	0,088524585	0,088524585
62	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т	маш/час	3827,86887	7655,737739	7655,737739
63	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш/час	265,5427768	531,0855537	531,0855537
64	Асфальтоукладчики, типоразмер 3 (173 л.с.)	маш/час	23,32980552	46,65961104	46,65961104
65	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш/час	2672,326983	5344,653965	5344,653965
66	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса мощностью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т	маш/час	998,7309079	1997,461816	1997,461816

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Время работы техники (2026 год)	Время работы техники (2027 год)	Время работы техники (2028 год)
67	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин	маш/час	2504,143049	5008,286099	5008,286099
68	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш/час	1639,522281	3279,044562	3279,044562
69	Скреперы прицепные с гусеничным трактором ковш 8 м (390кВт (122,36 л.с.))	маш/час	234,3569995	468,713999	468,713999
70	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м³, масса свыше 26 до 35 т	маш/час	102,3208822	204,6417643	204,6417643
71	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм), производительность 6,3 м³/мин	маш/час	263,0958492	526,1916984	526,1916984
72	Станки трубонарезные	маш/час	290,7692912	581,5385824	581,5385824
73	Станки токарно-винторезные	маш/час	290,7702896	581,5405792	581,5405792
74	Станки трубоотрезные	маш/час	291,3048544	582,6097088	582,6097088
75	Аппарат для газовой сварки и резки	маш/час	6707,733946	13415,46789	13415,46789
76	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	маш/час	114,1701213	228,3402426	228,3402426
77	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш/час	103,6779259	207,3558518	207,3558518
78	Машины бетоноотделочные двухроторные, 900 мм (13 л.с.)	маш/час	69,60623961	139,2124792	139,2124792
79	Бетоноукладчики со скользящими формами (118 кВт / 160 ЛС)	маш/час	9,240381931	18,48076386	18,48076386
80	Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	маш/час	18,03338397	36,06676793	36,06676793
81	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м³, масса свыше 13 до 20 т	маш/час	12,9863206	25,97264119	25,97264119
82	Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 96 кВт (130 л.с.)	маш/час	20,06088072	40,12176143	40,12176143
83	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш/час	21,0640975	42,128195	42,128195
84	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш/час	122,5902175	245,180435	245,180435
85	Машины бетоноотделочные однороторные, 900 мм	маш/час	32,00286879	64,00573757	64,00573757
86	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	маш/час	33,97297334	67,94594667	67,94594667
87	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при работе на гидроэнергетическом строительстве и горно-вскрышных работах мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш/час	12,16382048	24,32764096	24,32764096
88	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м³, масса свыше 5 до 6,5 т	маш/час	15,35544386	30,71088773	30,71088773
89	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш/час	12,12124369	24,24248739	24,24248739
90	Станки для резки арматуры	маш/час	300,4554647	600,9109294	600,9109294
91	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш/час	9,307191258	18,61438252	18,61438252
92	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	маш/час	95,88377721	191,7675544	191,7675544
93	Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т	маш/час	409,152975	818,30595	818,30595
94	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	маш/час	129,6869135	259,3738271	259,3738271
95	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 630 до 1200	маш/час	15,78590788	31,57181576	31,57181576

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Время работы техники (2026 год)	Время работы техники (2027 год)	Время работы техники (2028 год)
	мм				
96	Машины шлифовальные электрические	маш/час	555,8296734	1111,659347	1111,659347
97	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш/час	17,77187502	35,54375003	35,54375003
98	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 355 до 630 мм	маш/час	34,92776692	69,85553384	69,85553384
99	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 552 кВт (750 л.с.)	маш/час	0,7138846	1,4277692	1,4277692
100	Сварочные аппараты автоматические универсальные для полимеров и геомембран, с комбинированным клином (горячий воздух; горячий клин)	маш/час	13,22205696	26,44411392	26,44411392
101	Тракторы на гусеничном ходу при работе на водохозяйственном строительстве мощностью до 59 кВт (80 л.с.)	маш/час	1,524876192	3,049752384	3,049752384
102	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	маш/час	98,50408901	197,008178	197,008178
103	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш/час	1,150946855	2,30189371	2,30189371
104	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м³/мин	маш/час	1,153926603	2,307853206	2,307853206
105	Машины шлифовальные угловые	маш/час	170,171422	340,3428441	340,3428441
106	Котлы битумные передвижные, 1000 л	маш/час	2,634658996	5,269317993	5,269317993
107	Станки сверлильные	маш/час	62,56190095	125,1238019	125,1238019
108	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб от 40 до 100 мм	маш/час	17,4130829	34,8261658	34,8261658
109	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш/час	0,199052589	0,398105178	0,398105178
110	Машины мозаично-шлифовальные	маш/час	29,11416049	58,22832097	58,22832097
111	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	маш/час	0,1128512	0,2257024	0,2257024
112	Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), грузоподъемность 5 т	маш/час	0,087297585	0,174595169	0,174595169
113	Тракторы на гусеничном ходу лесохозяйственные мощностью 58,8 кВт (80 л.с.)	маш/час	0,066758666	0,133517332	0,133517332
114	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м³/мин	маш/час	2,91284732	5,82569464	5,82569464
115	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой мощностью 96 кВт (130 л.с.)	маш/час	0,033543891	0,067087781	0,067087781
116	Машины электрозащитные	маш/час	0,29653668	0,59307336	0,59307336
117	Пила дисковая электрическая	маш/час	1,444269104	2,888538209	2,888538209
118	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 40 мм, работающих от передвижных электростанций	маш/час	1,248696507	2,497393015	2,497393015
119	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,15 до 0,25 м³, масса свыше 5 до 6,5 т	маш/час	0,00269304	0,00538608	0,00538608

Заправка строительной техники дизтопливом на площадке строительства предусматривается автозаправщиком с использованием поддонов. Заправка автотранспортной техники будет осуществляться на специализированных

автозаправочных станциях. Мойка строительной и автотранспортной техники предусматривается на специализированных автомойках.

Выполнение сварочных работ с использованием электродов предусматривается дуговой электрической сваркой. Контроль качества сварочных швов выполняется с использованием ультразвукового прибора, не являющего источником физических воздействий.

Резка металла выполняется аппаратами газовой резки с использованием кислорода. Толщина разрезаемого металла 5 мм. При газовой резке металла используется кислород технический газообразный.

Нанесение ЛКМ производят пневматическим методом, валиком и кистью, грунтовки и битумной мастики – кистью, валиком.

Для приготовления бетонного раствора на площадке строительства устанавливается бетонорастворный узел (БРУ). Готовый раствор от БРУ подается на участки строительства автобетоновозами.

Для строительно-монтажных работ применяются битум и битумная мастика. Перед использованием материала осуществляется его подогрев в герметичном битумном электрическом котле на специально отведенной площадке.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1. Характеристика современного состояния воздушной среды и климатических условий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Окружающая местность в районе расположения завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» представляет собой равнинный участок местности с низкорослой степной растительностью. Рельеф на участке работ равнинный, с незначительными перепадами высот, с постоянным уклоном от центра площадки к северо-восточному и юго-западному углу площадки, с растительностью полынно-дерновинно-злаковых степей, представленной ковылем, типчаком, полынью и редким мелким карагаником.

Район расположения предприятия относится к степному или сухостепному типу ландшафтов на темно-каштановых, суглинистых почвах, отличается пятнистостью почвенного покрова (и растительности), связанных с рельефом и подстилающим субстратом. По механическому составу почвы солонцовые с примесью песка и щебня. Важную роль здесь играет климат, особенно количество осадков, прямо влияющих на

процессы почвообразования и интенсивность растительного покрова.

Основной чертой климата является резкая континентальность с большими суточными (9-13⁰С), в отдельные дни (до 33⁰С) амплитудами температуры воздуха. Зима пасмурная холодная с продолжительным залеганием снежного покрова, с сильными ветрами и метелями. Лето жаркое, но сравнительно короткое (108 дней).

Зима в среднем наступает 31 октября и продолжается 153 дня (максимальная продолжительность 175 дней) до 2 апреля. Зимний период характеризуется пасмурной погодой. Наибольшее число пасмурных дней приходится на октябрь-декабрь и составляет 11-13 дней в месяце. Продолжительность солнечного сияния зимой невелика – 4-5 часов в сутки.

Характерной особенностью местного климатического режима являются недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с летним их максимумом, низкие температуры воздуха зимой при сильных ветрах и недостаточно мощном снежном покрове, поздние весенние и ранние осенние заморозки, значительные колебания температуры в течение года. Наиболее жаркий месяц – июль со среднемноголетней температурой равной +27,5⁰С. Наиболее холодный месяц – январь, его среднемноголетней температурой составила -17,5⁰С.

Для зимних месяцев характерна большая неустойчивость температуры воздуха. В отдельные годы возможны значительные отклонения средней месячной температуры воздуха от нормы на 5-14⁰С в ту или иную сторону.

Характерной особенностью территории являются летние дожди, которые носят преимущественно ливневой характер. Периоды с дождливой погодой сменяются длительными сухими отрезками, в течение которых почва территории сильно иссушается.

Среднегодовое количество осадков составляет по многолетним наблюдениям 262 мм в год, из них 76 % выпадает в теплый период (с апреля по октябрь). Вероятность влажных лет в многолетнем цикле составляет менее 5%, слабо засушливых – 5%, засушливых – 10%, очень засушливых – 45%, сухих – 35%. Это приводит к значительным потерям влаги на испарение. Испаряемость в этот период в 4-5 раз превышает количество выпавших осадков.

Продолжительность стояния снежного покрова – 130 дней. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму достигает 14,2 см, наибольшая – 33см.

Для исследуемого района характерна низкая среднегодовая влажность воздуха

(парциальное давление водяного пара) – 6,0-6,5 мб. Большой дефицит влажности и высокая температура воздуха в летние месяцы способствуют появлению засух, которые при повышенных скоростях (до 40 м/с) проявляются в виде суховеев.

Преобладающими направлениями ветра являются юго-западные. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,5 м/сек.

Состояние атмосферного воздуха характеризуется на основе наблюдений РГП «Казгидромет» (информационный бюллетень о состоянии окружающей среды за 2025 год).

Наблюдения за атмосферным воздухом в городе Экибастузе ведутся на 2-х стационарных постах, приведенных в таблице 2.1-1.

Таблица 2.1-1

Номер поста	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
2	ручной отбор проб	8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода.
1	в непрерывном режиме каждые 20 минут	ул. Машхур Жусупа 118/1	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода

По данным сети наблюдений г. Экибастуз за 2025 год, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как «низкий» (ИЗА=1), по наибольшей повторяемости как «низкий» (НП=1%); по стандартному индексу как «повышенный» уровень загрязнения (СИ=4,3).

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит диоксид азота (количество превышений ПДК за год: 166 случая). Максимально-разовая концентрация составила: диоксид азота – 4,3 ПДКм.р., оксид азота – 2,2 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК определялись значениями.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

В 2025 году в г. Экибастуз преобладала погода с умеренными ветрами 9-14 м/с, порывы достигали 27 м/с. Температура атмосферного воздуха колебалась от -28,0°C до +38,0°C. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 19,3 мм.

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты по г.Экибастуз по данным филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области и приведены в таблице 2.1-3 и приложении 3.

Таблица 2.1-3

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, п	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т °С	+29,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т °С	-15,4
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	6
В	7
ЮВ	7
Ю	10
ЮЗ	31
З	19
СЗ	14
Штиль	9
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по многолетним данным) составляет 5 %, м/с	7

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе по г. Экибастуз приняты по наблюдениям филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области за период наблюдений 2021-2025 гг. приведены в таблице 2.1-3 и приложении 3.

Таблица 2.1-3

Наименование вещества	№ ПНЗ	Концентрация, мг/м ³				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
Диоксид азота	Экибастуз	0,1131	0,054	0,0806	0,0674	0,0488
Взвешенные вещества (пыль)		0,1355	0,1518	0,1415	0,1365	0,1415
Диоксид серы		0,0208	0,0172	0,0165	0,0188	0,0137
Оксид углерода		1,1851	0,6506	0,9954	1,1152	0,9243

2.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, а также при возможных залповых и аварийных выбросах

В период строительства завода будут осуществляться следующие операции, сопровождающиеся выделением загрязняющих веществ в атмосферу: земляные, транспортные, буровые, сварочные, газорезательные и металлообрабатывающие работы, разогрев и обмазка битума, укладка асфальтобетона, окрасочные и гидроизоляционные работы, заправка техники, пересыпка строительных материалов и т.д.

В процессе строительства определено 17 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 1 – организованный и 16 – неорганизованных.

Нумерация источников выбросов принята условно. Данные источники выбросов функционируют только в период строительства, впоследствии – исключаются.

№6001 – Площадка строительства ферросплавного завода. Земляные работы и пересыпка инертных материалов.

№6002 – Площадка строительства ферросплавного завода. Транспортные работы.

№6003 – Площадка строительства ферросплавного завода. Буровые работы.

№6004 – Площадка строительства ферросплавного завода. Сварочные работы.

№6005 – Площадка строительства ферросплавного завода. Газовая резка металла.

№6006 – Площадка строительства ферросплавного завода. Механическая обработка металлов.

№6007 – Площадка строительства ферросплавного завода. Окрасочные работы.

№6008 – Площадка строительства ферросплавного завода. Пайка.

№6009 – Площадка строительства ферросплавного завода. Сварка пластиковых труб.

№0010 – Площадка строительства ферросплавного завода. Разогрев битумных материалов.

№6011 – Площадка строительства ферросплавного завода. Обмазка битумом и укладка асфальтобетона.

№6012 – Площадка строительства ферросплавного завода. Заправка строительной техники.

№6013 – Площадка строительства ферросплавного завода. Бетонорастворный узел (БРУ).

№6014 - Площадка строительства ферросплавного завода. ДВС автотранспорта.

№6015 - Площадка строительства ферросплавного завода. ДВС строительной техники.

№6016 - Площадка строительства ферросплавного завода. Механизмы с ДВС.

№6017 - Площадка строительства ферросплавного завода. ДВС тепловоза.

В процессе строительства в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества, перечень которых с указанием класса опасности, значений ПДК и ОБУВ для атмосферного воздуха населенных мест приведены в таблицах 2.2-1 и 2.2-2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 2.2-1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
2026 год									
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0,04	-	3	0,043289	0,9669081	24,1727
0143	Марганец и его соединения	-	0,01	0,001	-	2	0,001345	0,02467001	24,6700
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	-	-	0,002	-	2	0,006917	0,001070	0,5350
0164	Никель оксид	-	-	0,001	-	2	0,000019	0,000000000	0,0000004
0168	Олово оксид	-	-	0,02	-	3	0,001011	0,000091	0,0046
0184	Свинец и его неорганические соединения	-	0,001	0,0003	-	1	0,001833	0,000165	0,5500
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	-	-	0,0015	-	1	0,000165	0,000000004	0,0000027
0301	Азота (IV) оксид	-	0,2	0,04	-	2	0,483129	7,566283	189,1571
0304	Азот (II) оксид	-	0,4	0,06	-	3	0,117722	0,205153	3,4192
0328	Углерод (сажа)	-	0,15	0,05	-	3	0,375535	9,386990	187,7398
0330	Сера диоксид	-	0,5	0,05	-	3	0,492586	12,130465	242,6093
0333	Сероводород	-	0,008	-	-	2	0,000088	0,000018	0,0023
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	0,447069	1,507419600	0,5025
0342	Фтористые газообразные соединения	-	0,02	0,005	-	2	0,000760	0,0013490	0,2698
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,2	0,03	-	2	0,001558	0,002917	0,0972
0616	Ксилол	-	0,2	-	-	3	0,150680	2,124997	10,6250
0621	Толуол	-	0,6	-	-	3	0,086110	0,531228	0,8854
0703	Бенз(а)пирен	-	-	1E-06	-	1	0,0000071	0,00019930	199,2970
0827	Хлорэтилен	-	-	0,01	-	1	0,0000009	0,000001	0,00010
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	-	0,1	-	-	3	0,053750	0,019137	0,1914
1061	Этанол (Этиловый спирт)	-	5	-	-	4	0,138890	0,031035	0,0062
1071	Фенол	-	0,01	0,003	-	2	0,015970	0,000037	0,0037
1119	2-Этоксиэтанол	-	-	-	0,7	-	0,008220	0,000056	0,0001
1210	Бутилацетат	-	0,1	-	-	4	0,134380	0,147363	1,4736
1240	Этилацетат	-	0,1	-	-	4	0,007190	0,000049	0,0005
1325	Формальдегид	-	1,1	-	-	5	0,001250	0,017648	0,0160
1401	Пропан -2-он (Ацетон)	-	0,35	-	-	4	0,138890	0,216685	0,6191
1411	Циклогексанон	-	0,04	-	-	3	0,005140	0,000035	0,0009
2704	Бензин	-	5	1,5	-	4	0,138890	0,141614	0,0944
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	0,883933	19,155469	15,9629
2735	Масло минеральное (нефтяное)	-	-	-	0,05	-	0,001232	0,001567	0,0313
2750	Сольвент нефтяной	-	-	-	0,2	-	0,104170	0,152004	0,7600
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0,138890	1,317086	1,3171
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	-	1	-	-	4	0,157213	0,642472	0,6425
2902	Взвешенные частицы	-	-	0,3	0,06	-	0,109350	0,934392	3,1146
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	-	0,3	0,1	-	3	3,603459	14,2894783	142,8948
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,002600	0,007071	0,1768
Всего на 2026 г. (с учетом передвижных источников):							7,85324101	71,52312235	
2027 год									
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0,04	-	3	0,043289	1,9338292	48,3457
0143	Марганец и его соединения	-	0,01	0,001	-	2	0,001345	0,04933941	49,3394
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	-	-	0,002	-	2	0,006917	0,002140	1,0700
0164	Никель оксид	-	-	0,001	-	2	0,000019	0,000000001	0,0000010

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
0168	Олово оксид	-	-	0,02	-	3	0,001006	0,000181	0,0091
0184	Свинец и его неорганические соединения	-	0,001	0,0003	-	1	0,001839	0,000331	1,1033
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	-	-	0,0015	-	1	0,000165	0,00000001	0,0000067
0301	Азота (IV) оксид	-	0,2	0,04	-	2	0,483129	15,167871	379,1968
0304	Азот (II) оксид	-	0,4	0,06	-	3	0,117722	0,461352	7,6892
0328	Углерод (сажа)	-	0,15	0,05	-	3	0,375535	18,782400	375,6480
0330	Сера диоксид	-	0,5	0,05	-	3	0,492586	24,275721	485,5144
0333	Сероводород	-	0,008	-	-	2	0,000073	0,000035	0,0044
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	0,447069	3,207088202	1,0690
0342	Фтористые газообразные соединения	-	0,02	0,005	-	2	0,000760	0,0026971	0,5394
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,2	0,03	-	2	0,001558	0,005833	0,1944
0616	Ксилол	-	0,2	-	-	3	0,150680	4,249997	21,2500
0621	Толуол	-	0,6	-	-	3	0,086110	1,062455	1,7708
0703	Бенз(а)пирен	-	-	1Е-06	-	1	0,0000071	0,000395285	395,2850
0827	Хлорэтилен	-	-	0,01	-	1	0,0000009	0,000002	0,00020
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	-	0,1	-	-	3	0,053750	0,038273	0,3827
1061	Этанол (Этиловый спирт)	-	5	-	-	4	0,138890	0,062070	0,0124
1071	Фенол	-	0,01	0,003	-	2	0,015970	0,000075	0,0075
1119	2-Этоксизтанол	-	-	-	0,7	-	0,008220	0,000111	0,0002
1210	Бутилацетат	-	0,1	-	-	4	0,134380	0,294726	2,9473
1240	Этилацетат	-	0,1	-	-	4	0,007190	0,000097	0,0010
1325	Формальдегид	-	1,1	-	-	5	0,001250	0,035299	0,0321
1401	Пропан -2-он (Ацетон)	-	0,35	-	-	4	0,138890	0,433372	1,2382
1411	Циклогексанон	-	0,04	-	-	3	0,005140	0,000069	0,0017
2704	Бензин	-	5	1,5	-	4	0,138890	0,283227	0,1888
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	0,883933	38,341948	31,9516
2735	Масло минеральное (нефтяное)	-	-	-	0,05	-	0,001232	0,003134	0,0627
2750	Сольвент нефтя	-	-	-	0,2	-	0,104170	0,304008	1,5200
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0,138890	2,634172	2,6342
2754	Алканы С12-С19	-	1	-	-	4	0,245653	1,284943	1,2849
2902	Взвешенные частицы	-	-	0,3	0,06	-	0,109350	1,868784	6,2293
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	-	0,3	0,1	-	3	3,603459	28,579830	285,7983
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,002600	0,014141	0,3535
Всего на 2027 г. (с учетом передвижных источников):							7,94166701	143,379946248	
2028 год									
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0,04	-	3	0,043289	1,9338292	48,3457
0143	Марганец и его соединения	-	0,01	0,001	-	2	0,001345	0,04933901	49,3390
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	-	-	0,002	-	2	0,006917	0,002140	1,0700
0164	Никель оксид	-	-	0,001	-	2	0,000019	0,000000001	0,0000010
0168	Олово оксид	-	-	0,02	-	3	0,001006	0,000181	0,0091
0184	Свинец и его неорганические соединения	-	0,001	0,0003	-	1	0,001839	0,000331	1,1033
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	-	-	0,0015	-	1	0,000165	0,00000001	0,0000067
0301	Азота (IV) оксид	-	0,2	0,04	-	2	0,483129	15,167871	379,1968

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
0304	Азот (II) оксид	-	0,4	0,06	-	3	0,117722	0,461352	7,6892
0328	Углерод (сажа)	-	0,15	0,05	-	3	0,375535	18,782400	375,6480
0330	Сера диоксид	-	0,5	0,05	-	3	0,492586	24,275721	485,5144
0333	Сероводород	-	0,008	-	-	2	0,000073	0,000035	0,0044
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	0,447069	3,207088202	1,0690
0342	Фтористые газообразные соединения	-	0,02	0,005	-	2	0,000760	0,0026971	0,5394
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,2	0,03	-	2	0,001558	0,005833	0,1944
0616	Ксилол	-	0,2	-	-	3	0,150680	4,249997	21,2500
0621	Толуол	-	0,6	-	-	3	0,086110	1,062455	1,7708
0703	Бенз(а)пирен	-	-	1E-06	-	1	0,0000071	0,000395285	395,2850
0827	Хлорэтилен	-	-	0,01	-	1	0,0000009	0,000002	0,00020
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	-	0,1	-	-	3	0,053750	0,038273	0,3827
1061	Этанол (Этиловый спирт)	-	5	-	-	4	0,138890	0,062070	0,0124
1071	Фенол	-	0,01	0,003	-	2	0,015970	0,000075	0,0075
1119	2-Этоксизтанол	-	-	-	0,7	-	0,008220	0,000111	0,0002
1210	Бутилацетат	-	0,1	-	-	4	0,134380	0,294726	2,9473
1240	Этилацетат	-	0,1	-	-	4	0,007190	0,000097	0,0010
1325	Формальдегид	-	1,1	-	-	5	0,001250	0,035299	0,0321
1401	Пропан -2-он (Ацетон)	-	0,35	-	-	4	0,138890	0,433372	1,2382
1411	Циклогексанон	-	0,04	-	-	3	0,005140	0,000069	0,0017
2704	Бензин	-	5	1,5	-	4	0,138890	0,283227	0,1888
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	0,883933	38,341948	31,9516
2735	Масло минеральное (нефтяное)	-	-	-	0,05	-	0,001232	0,003134	0,0627
2750	Сольвент нефтя	-	-	-	0,2	-	0,104170	0,304008	1,5200
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0,138890	2,634172	2,6342
2754	Алканы C12-C19	-	1	-	-	4	0,245653	1,284943	1,2849
2902	Взвешенные частицы	-	-	0,3	0,06	-	0,109350	1,868784	6,2293
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	-	0,3	0,1	-	3	3,603459	28,579830	285,7983
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,002600	0,014141	0,3535
2937	Пыль зерновая	-	0,5 260 КОЕ/м ³	0,15 140 КОЕ/м ³	-	3	0,000523	0,000075	-
Всего на 2028 г. (с учетом передвижных источников):							7,94219001	143,38002081	

Примечание: * М – выброс ЗВ, т/год, до утверждения экологических нормативов качества (ЭНК) применяются гигиенические нормативы ПДКс.с., (при отсутствии ПДКс.с. используют ПДКм.р., при отсутствии ПДКм.р. используют ОБУВ).

Таблица 2.2-2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
2026 год									
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0,04	-	3	0,043289	0,9669081	24,1727
0143	Марганец и его соединения	-	0,01	0,001	-	2	0,001345	0,02467001	24,6700
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	-	-	0,002	-	2	0,006917	0,001070	0,5350
0164	Никель оксид	-	-	0,001	-	2	0,000019	0,00000000	0,000000
0168	Олово оксид	-	-	0,02	-	3	0,001011	0,000091	0,0046
0184	Свинец и его неорганические соединения	-	0,001	0,0003	-	1	0,001833	0,000165	0,5500
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	-	-	0,0015	-	1	0,000165	0,000000004	0,000003
0301	Азота (IV) оксид	-	0,2	0,04	-	2	0,026973	0,449397	11,2349
0333	Сероводород	-	0,008	-	-	2	0,000088	0,000018	0,0023
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	0,023894	0,4460723	0,1487
0342	Фтористые газообразные соединения	-	0,02	0,005	-	2	0,00076	0,00134902	0,2698
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,2	0,03	-	2	0,001558	0,002917	0,0972
0616	Ксилол	-	0,2	-	-	3	0,15068	2,124997	10,6250
0621	Толуол	-	0,6	-	-	3	0,08611	0,531228	0,8854
0827	Хлорэтилен	-	-	0,01	-	1	0,0000009	0,000001	0,0001
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	-	0,1	-	-	3	0,053750	0,019137	0,1914
1061	Этанол (Этиловый спирт)	-	5	-	-	4	0,138890	0,031035	0,0062
1071	Фенол	-	0,01	0,003	-	2	0,01597	0,000037	0,0037
1119	2-Этоксиэтанол	-	-	-	0,7	-	0,008220	0,000056	0,0001
1210	Бутилацетат	-	0,1	-	-	4	0,134380	0,147363	1,4736
1240	Этилацетат	-	0,1	-	-	4	0,00719	0,000049	0,0005
1401	Пропан -2-он (Ацетон)	-	0,35	-	-	4	0,138890	0,216685	0,6191
1411	Циклогексанон	-	0,04	-	-	3	0,005140	0,000035	0,0009
2704	Бензин	-	5	1,5	-	4	0,138890	0,141614	0,0944
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	0,138890	1,151258	0,9594
2735	Масло минеральное (нефтяное)	-	-	-	0,05	-	0,001232	0,001567	0,0313
2750	Сольвент нефтяной	-	-	-	0,2	-	0,104170	0,152004	0,7600
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0,138890	1,317086	1,3171
2754	Алканы C12-C19	-	1	-	-	4	0,127213	0,20125	0,2013
2902	Взвешенные частицы	-	-	0,3	0,06	-	0,10935	0,934392	3,1146
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	-	0,3	0,1	-	3	3,603459	14,289478	142,8948
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,0026	0,007071	0,1768
Всего на 2026 г. (без учета передвижных источников):							5,2117669	23,1590008	
2027 год									
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0,04	-	3	0,043289	1,9338292	48,3457
0143	Марганец и его соединения	-	0,01	0,001	-	2	0,001345	0,04933941	49,3394
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	-	-	0,002	-	2	0,006917	0,002140	1,0700
0164	Никель оксид	-	-	0,001	-	2	0,000019	0,000000001	0,000001
0168	Олово оксид	-	-	0,02	-	3	0,001006	0,000181	0,0091
0184	Свинец и его неорганические соединения	-	0,001	0,0003	-	1	0,001839	0,000331	1,1033
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	-	-	0,0015	-	1	0,000165	0,00000001	0,000007

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
0301	Азота (IV) оксид	-	0,2	0,04	-	2	0,026973	0,898793	22,4698
0333	Сероводород	-	0,008	-	-	2	0,000073	0,000035	0,0044
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	0,023894	0,8921455	0,2974
0342	Фтористые газообразные соединения	-	0,02	0,005	-	2	0,000760	0,00269714	0,5394
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,2	0,03	-	2	0,001558	0,005833	0,1944
0616	Ксилол	-	0,2	-	-	3	0,150680	4,249997	21,2500
0621	Толуол	-	0,6	-	-	3	0,086110	1,062455	1,7708
0827	Хлорэтилен	-	-	0,01	-	1	0,0000009	0,000002	0,0002
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	-	0,1	-	-	3	0,053750	0,038273	0,3827
1061	Этанол (Этиловый спирт)	-	5	-	-	4	0,138890	0,06207	0,0124
1071	Фенол	-	0,01	0,003	-	2	0,015970	0,000075	0,0075
1119	2-Этоксиэтанол	-	-	-	0,7	-	0,008220	0,000111	0,0002
1210	Бутилацетат	-	0,1	-	-	4	0,134380	0,294726	2,9473
1240	Этилацетат	-	0,1	-	-	4	0,007190	0,000097	0,0010
1401	Пропан -2-он (Ацетон)	-	0,35	-	-	4	0,138890	0,433372	1,2382
1411	Циклогексанон	-	0,04	-	-	3	0,005140	0,000069	0,0017
2704	Бензин	-	5	1,5	-	4	0,138890	0,283227	0,1888
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	0,138890	2,302516	1,9188
2735	Масло минеральное (нефтяное)	-	-	-	0,05	-	0,001232	0,003134	0,0627
2750	Сольвент нафта	-	-	-	0,2	-	0,104170	0,304008	1,5200
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0,138890	2,634172	2,6342
2754	Алканы C12-C19	-	1	-	-	4	0,215653	0,4025	0,4025
2902	Взвешенные частицы	-	-	0,3	0,06	-	0,109350	1,868784	6,2293
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	-	0,3	0,1	-	3	3,603459	28,579830	285,7983
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,002600	0,014141	0,3535
Всего на 2027 г. (без учета передвижных источников):							5,3001929	46,318883261	
2028 год									
0123	Железо (II, III) оксиды	-	-	0,04	-	3	0,043289	1,9338292	48,3457
0143	Марганец и его соединения	-	0,01	0,001	-	2	0,001345	0,04933901	49,3390
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	-	-	0,002	-	2	0,006917	0,002140	1,0700
0164	Никель оксид	-	-	0,001	-	2	0,000019	0,000000001	0,000001
0168	Олово оксид	-	-	0,02	-	3	0,001006	0,000181	0,0091
0184	Свинец и его неорганические соединения	-	0,001	0,0003	-	1	0,001839	0,000331	1,1033
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	-	-	0,0015	-	1	0,000165	0,000000001	0,000007
0301	Азота (IV) оксид	-	0,2	0,04	-	2	0,026973	0,898793	22,4698
0333	Сероводород	-	0,008	-	-	2	0,000073	0,000035	0,0044
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	0,023894	0,8921455	0,2974
0342	Фтористые газообразные соединения	-	0,02	0,005	-	2	0,00076	0,0026971	0,5394
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,2	0,03	-	2	0,001558	0,005833	0,1944
0616	Ксилол	-	0,2	-	-	3	0,15068	4,249997	21,2500
0621	Толуол	-	0,6	-	-	3	0,08611	1,062455	1,7708
0827	Хлорэтилен	-	-	0,01	-	1	0,0000009	0,000002	0,0002
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый	-	0,1	-	-	3	0,053750	0,038273	0,3827

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
	спирт)								
1061	Этанол (Этиловый спирт)	-	5	-	-	4	0,138890	0,06207	0,0124
1071	Фенол	-	0,01	0,003	-	2	0,01597	0,000075	0,0075
1119	2-Этоксиэтанол	-	-	-	0,7	-	0,008220	0,000111	0,0002
1210	Бутилацетат	-	0,1	-	-	4	0,134380	0,294726	2,9473
1240	Этилацетат	-	0,1	-	-	4	0,00719	0,000097	0,0010
1401	Пропан -2-он (Ацетон)	-	0,35	-	-	4	0,138890	0,433372	1,2382
1411	Циклогексанон	-	0,04	-	-	3	0,005140	0,000069	0,0017
2704	Бензин	-	5	1,5	-	4	0,138890	0,283227	0,1888
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	0,138890	2,302516	1,9188
2735	Масло минеральное (нефтяное)	-	-	-	0,05	-	0,001232	0,003134	0,0627
2750	Сольвент нафта	-	-	-	0,2	-	0,104170	0,304008	1,5200
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	0,138890	2,634172	2,6342
2754	Алканы C12-C19	-	1	-	-	4	0,215653	0,4025	0,4025
2902	Взвешенные частицы	-	-	0,3	0,06	-	0,10935	1,868784	6,2293
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	-	0,3	0,1	-	3	3,603459	28,57983	285,7983
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-	0,0026	0,014141	0,3535
2937	Пыль зерновая	-	0,5 260 КОЕ/м ³	0,15 140 КОЕ/м ³	-	3	0,000523	0,000075	-
Всего на 2028 г. (без учета передвижных источников):							5,3007159	46,3189578	

Выбросом аварийным является внезапный непреднамеренный, вызванный аварией выброс вредного (загрязняющего) вещества в атмосферу из передвижных и стационарных источников, превышающий для данного времени допустимый уровень.

Аварийные ситуации, связанные с аварийными выбросами, на тепломеханическом оборудовании завода могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок; аппаратов и сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; взрывах и возгораниях шихтовых материалов т.п.

Для предотвращения аварийных ситуаций эксплуатация оборудования, зданий и сооружений завода осуществляется в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

Согласно п.4 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» №63 от 10.13.2021г. аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Согласно ст.202 п.10 Экологического кодекса нормативы допустимых выбросов

не рассчитываются и не устанавливаются для аварийных выбросов. Под аварийным выбросом понимается непредвиденный, непредсказуемый и непреднамеренный выброс, вызванный аварией, произошедшей при эксплуатации объекта I или II категории.

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» залповые выбросы, являются составной частью технологического процесса. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

В период строительства завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» отсутствуют источники залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

2.3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе СМР на проектируемом объекте, определен с использованием нормативной методической литературы и проектных данных. Расчеты выбросов на период строительства приведены в приложении 4.

2.4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами при строительстве проведены с использованием программного комплекса «Эра 3.0», согласованного с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованного к применению в Республике Казахстан.

Определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в жилой зоне, санитарно-защитной зоне, на садово-огородных участках (на 2028 год – год с наибольшими выбросами загрязняющих веществ).

Размер расчетной площадки 20448x12780 метров с шагом расчетной сетки 1278 метров. Расчеты проведены для теплого периода, как наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчеты проводились с учетом фоновых концентраций по г. Экибастузу по данным филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области (приложение 3);

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе по г. Экибастуз приняты по

наблюдениям филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области за период наблюдений 2021-2025 гг. приведены в таблице 2.1-3.

Расчеты рассеивания проведены по всем загрязняющим веществам, приведенным в таблице 2.2-1 и группам суммаций: азота диоксид и сера диоксид (6007), гидроксибензол и пропан-2-он (6013), свинец и его неорганические соединения и сера диоксид (6035), сера диоксид и гидроксибензол (6040).

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в приложении 5.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства завода приведены в таблице 2.4-3.

Максимальные приземные концентрации с учетом фоновых концентраций и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.4-4.

Максимальные приземные концентрации с учетом фоновых концентраций в расчетных точках, расположенных на КХ «Жаксыберген» (точка 1); канале им.К.Сатпаева (точка 2 и 3); садово-огородных участках (точка 4) приведены в таблице 2.4-5.

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства завода
по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International»**

Таблица 2.4-3

Производство	Цех	Источники выделения вредных веществ (агрегаты, установки, устройства)		Число часов работы в год	Наименование источника выбросов вредных веществ	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
		наименование	кол-во, шт.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ТОО «Mineral Product International»	Площадка строительства завода по производству ферросплавов	Земляные работы и пересыпка инертных материалов	9	24641	Неорганизованный	6001	2,5	-
		Транспортные работы	36	50816	Неорганизованный	6002	2,5	-
		Буровые работы	2	47	Неорганизованный	6003	2,5	-
		Сварочные работы	10	31253	Неорганизованный	6004	2,5	-
		Газовая резка	2	13415	Неорганизованный	6005	2,5	-
		Механическая обработка металла	10	3985	Неорганизованный	6006	2,5	-
		Окрасочные работы	2	1966	Неорганизованный	6007	2,5	-
		Паяльные работы	3	50	Неорганизованный	6008	2,5	-
		Сварка ПВХ материалов	8	624	Неорганизованный	6009	2,5	-
		Разогрев битумных материалов	2	250	Организованный	0010	2,5	0,1
		Обмазка битумом и укладка асфальтобетона	5	640	Неорганизованный	6011	2,5	-
		АЗС	1	7920	Неорганизованный	6012	2,5	-
		БРУ	1	600	Неорганизованный	6013	2,5	-
		ДВС строительной техники	49	35351	Неорганизованный	6014	2,5	-
		ДВС автотранспорта	36	15466	Неорганизованный	6015	2,5	-
		Механизмы с ДВС	8	6066	Неорганизованный	6016	2,5	-
		Тепловоз ДВС	1	2550	Неорганизованный	6017	2,5	-

Продолжение таблицы 2.4-3

Номер источника на карте-схеме	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме				Газоочистка	
	Скорость, м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	Точечного источника, одного конца линейного и площадного источника		Второго конца линейного и площадного источника		Наименование газоочистных установок и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества, по которым проводится газоочистка
				Х	У	Х	У		
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6001	-	-	-	-1050	1200	500	500	Отсутствуют	-
6002	-	-	-	-1200	1100	300	300	Отсутствуют	-
6003	-	-	-	-850	1000	100	100	Отсутствуют	-
6004	-	-	-	-580	1270	100	100	Отсутствуют	-
6005	-	-	-	-660	980	100	100	Отсутствуют	-
6006	-	-	-	-750	1000	100	100	Отсутствуют	-
6007	-	-	-	-520	950	100	100	Отсутствуют	-
6008	-	-	-	-930	790	50	50	Отсутствуют	-
6009	-	-	-	-1200	710	50	50	Отсутствуют	-
0010	31,83	0,25	100	-1380	790	-	-	Отсутствуют	-
6011	-	-	-	-1270	820	50	50	Отсутствуют	-
6012	-	-	-	-1970	1660	50	50	Отсутствуют	-
6013	-	-	-	-1850	1100	50	50	Отсутствуют	-
6014	-	-	-	-1580	1100	100	100	Отсутствуют	-
6015	-	-	-	-1640	1500	100	100	Отсутствуют	-
6016	-	-	-	-1310	600	100	100	Отсутствуют	-
6017	-	-	-	-1000	930	50	50	Отсутствуют	-

Продолжение таблицы 2.4-3

Номер источника на карте-схеме	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код выбрасываемого вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
					г/с	мг/м³	тонн	
	19	20	21	22	23	24	25	26
6001	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	1,120000	-	22,295505	2028
			2937	Пыль зерновая	0,000523		0,000075	2028
6002	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,010576	-	1,934748	2028
6003	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,500000	-	0,084908	2028
6004	-	-	0123	Железо (II, III) оксид	0,007428	-	0,2018922	2028
			0143	Марганец и его соединения	0,000817	-	0,02385001	2028
			0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0,006917	-	0,00214	2028
			0164	Никель оксид	0,000019	-	0,000000001	2028
			0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000165	-	0,00000001	2028
			0301	Азота (IV) диоксид	0,009167	-	0,038862	2028
			0337	Углерод оксид	0,006281	-	0,0416	2028
			0342	Фтористые газообразные соединения	0,000760	-	0,0026971	2028
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001558	-	0,005833	2028
6005	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000661	-	0,004669	2028
			0123	Железа (II, III) оксиды	0,035861	-	1,731937	2028
			0143	Марганец и его соединения	0,000528	-	0,025489	2028
			0301	Азота (IV) диоксид	0,017806	-	0,859931	2028
			0337	Углерод оксид	0,017611	-	0,850541	2028
6006	-	-	2902	Взвешенные частицы	0,040600	-	0,280159	2028
			2930	Пыль абразивная	0,002600	-	0,014141	2028
			2735	Масло минеральное (нефтяное)	0,001232	-	0,003134	2028
6007	-	-	0616	Ксилол	0,150680	-	6,799784	2028
			0621	Толуол	0,086110	-	1,582640	2028
			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,053750	-	0,047662	2028
			1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,138890	-	0,096809	2028
			1071	Фенол	0,015970	-	0,000084	2028

	19	20	21	22	23	24	25	26
			1119	2-Этоксиэтанол	0,008220	-	0,000160	2028
			1210	Бутилацетат	0,134380	-	0,416720	2028
			1240	Этилацетат	0,007190	-	0,000140	2028
			1401	Пропан -2-он (Ацетон)	0,138890	-	0,647499	2028
			1411	Циклогексанон	0,005140	-	0,000100	2028
			2704	Бензин	0,138890	-	0,459795	2028
			2732	Керосин	0,138890	-	2,405559	2028
			2750	Сольвент нафта	0,104170	-	0,379024	2028
			2752	Уайт-спирит	0,138890	-	4,479155	2028
			2902	Взвешенные частицы	0,068750	-	2,665428	2028
6008	-	-	0168	Олово оксид	0,001006	-	0,000181	2028
			0184	Свинец и его неорганические соединения	0,001839	-	0,000331	2028
6009	-	-	0337	Углерод оксид	0,0000020	-	0,0000045	2028
			0827	Хлорэтилен	0,0000009	-	0,0000020	2028
0010	-	-	2754	Алканы C12-C19	0,002243	9,212	0,002114	2028
6011	-	-	2754	Алканы C12-C19	0,187317	-	0,389830	2028
			2754	Алканы C12-C19	0,026093	-	0,012574	2028
6012	-	-	0333	Сероводород	0,000073	-	0,000035	2028
6013	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	1,972222		4,260000	2028
			0301	Азота (IV) диоксид	0,229444	-	11,987783	2028
6014	-	-	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,355639	-	18,581029	2028
			0330	Сера диоксид	0,458889	-	23,975524	2028
			0337	Углерод оксид	0,000002	-	0,000130	2028
			0703	Бенз/а/пирен	0,000007	-	0,000392	2028
			2732	Керосин	0,688333	-	35,963302	2028
			0301	Азота (IV) диоксид	0,142270	-	0,112750	2028
6015	-	-	0304	Азот (II) оксид	0,104000	-	0,108959	2028
			0328	Углерод (сажа)	0,013490	-	0,019623	2028
			0330	Сера диоксид	0,024530	-	0,035463	2028
			0337	Углерод оксид	0,354680	-	0,471970	2028
			2732	Керосин	0,056710	-	0,076130	2028
			0301	Азота (IV) диоксид	0,068666	-	2,023734	2028
6016	-	-	0304	Азот (II) оксид	0,011158	-	0,328857	2028
			0703	Бенз(а)пирен	0,00000011	-	0,000003	2028
			0330	Сера диоксид	0,009167	-	0,264734	2028
			0337	Углерод оксид	0,060000	-	1,764884	2028
			2754	Алканы C12-C19	0,030000	-	0,882443	2028
			0328	Углерод	0,005833	-	0,176488	2028

	19	20	21	22	23	24	25	26
			1325	Формальдегид	0,001250	-	0,035299	2028
6017	-	-	0301	Азота (IV) диоксид	0,015776	-	0,144811	2028
			0304	Азот (II) оксид	0,002564	-	0,023536	2028
			0328	Углерод	0,000573	-	0,005260	2028
			0337	Углерод оксид	0,008493	-	0,077959	2028

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период строительства

Таблица 2.4-4

Код вещества /группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздейст- вия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0001147/0,0000459	0,0014698/0,0005879	-230/ -6531	390/-927	6005 6004	84,1 15,9	88,1 12	Газовая резка Сварочные работы
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0001372/0,0000014	0,0016815/0,0000168	-230/ -6531	1513/ 1549	6004 6005	58,6 41,4	68,7 31,3	Сварочные работы Газовая резка
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,0003404/0,0000068	0,0053113/0,0001062	-230/ -6531	1513/ 1549	6004	100	100	Сварочные работы
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0020811/0,0000021	0,0271089/0,0000271	-230/ -6531	390/-927	6008	100	100	Паяльные работы
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,571708(0,005708)/ 0,114342(0,001142) вклад п/п= 1%	0,620645(0,054645)/ 0,124129(0,010929) вклад п/п= 8,8%	-230/ -6531	390/-927	6014 6015 6016	48,1 26,5 17,1	52,7 24 17,7	ДВС техники ДВС автотранспорта Мех-мы с ДВС
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0017134/0,0006854	0,0063496/0,0025398	-230/ -6531	390/-927	6015 6016	86,3 11,7	87,7 9,5	ДВС автотранспорта Мех-мы с ДВС
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0025105/0,0003766	0,0227104/0,0034066	-230/ -6531	390/-927	6014 6015	94,9 3,2	95,8	ДВС техники ДВС автотранспорта
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0062877/0,0031439	0,0248842/0,0124421	-230/ -6531	390/-927	6014 6015	93,5 4,4	94,3 3,5	ДВС техники ДВС автотранспорта
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,237219(0,000199)/ 1,186096(0,000996) вклад п/п=0,0%	0,238789(0,001769)/ 1,193943(0,008843) вклад п/п= 0,7%	-230/ -6531	390/-927	6015 6016 6005	75,8 17,2 3,8	77,5 16,6 2,8	ДВС автотранспорта Мех-мы с ДВС Мех-мы с ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0052253/0,0010451	0,031125/0,006225	-230/ -6531	390/-927	6007	100	100	Окрасочные работы
0621	Метилбензол (349)	0,0009954/0,0005972	0,0059291/0,0035574	-230/ -6531	390/-927	6007	100	100	Окрасочные работы
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000716/7,1600E-9	0,0065384/6,5383E-8	-230/ -6531	390/-927	6014	98,2	98,2	ДВС техники
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0037279/0,0003728	0,0222056/0,0022206	-230/ -6531	390/-927	6007	100	100	Окрасочные работы
1071	Гидроксibenзол (155)	0,0110762/0,0001108	0,0659764/0,0006598	-230/ -6531	390/-927	6007	100	100	Окрасочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0093201/0,000932	0,055516/0,0055516	-230/ -6531	390/-927	6007	100	100	Окрасочные работы
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0027523/0,0009633	0,0163941/0,0057379	-230/ -6531	390/-927	6007	100	100	Окрасочные работы
1411	Циклогексанон (654)	0,0008912/0,0000356	0,0053087/0,0002123	-230/ -6531	390/-927	6007	100	100	Окрасочные работы
2732	Керосин (654*)	0,004283/0,0051396	0,0160686/0,0192824	-230/ -6531	390/-927	6014 6015 6007	84,4 6,2 9,4	90,5 5,5	ДВС техники ДВС автотранспорта Окрасочные работы
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0,0036124/0,0007225	0,0215177/0,0043035	-230/ -6531	390/-927	6007	100	100	Окрасочные работы
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0009633/0,0009633	0,0057379/0,0057379	-230/ -6531	390/-927	6007	100	100	Окрасочные работы
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001667/0,001667	0,0075267/0,0075267	-230/ -6531	390/-927	6011 6016 6012	79,5 13,2 6,6	81,8 12,9 4,7	Обмазка битумом и укладка асфальтобетона Мех-мы с ДВС АЗС
2902	Взвешенные частицы (116)	0,303834(0,000234)/ 0,151917(0,000117) вклад п/п=0,0%	0,30665(0,00305)/ 0,153325(0,001525) вклад п/п= 1%	-230/ -6531	390/-927	6007 6006	63,4 36,6	69,5 30,5	Окрасочные работы Механич. обраб. металлов
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0103206/0,0030962	0,0929907/0,0278972	-230/ -6531	1513/ 1549	6013 6001 6003	55,2 31,4 13,1	45,5 37,3 16,9	БРУ Земляные работы Буровые работы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,574063(0,008063) вклад п/п= 1,4%	0,645152(0,079152) вклад п/п=12,3%	-230/ -6531	390/-927	6014 6015 6016	61,7 20,2 12,6	66 17 13,6	ДВС техники ДВС автотранспорта Мех-мы с ДВС
13(06) 1071 1401	Гидроксибензол (155) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0138284	0,0823705	-230/ -6531	390/-927	6007	100	100	Окрасочные работы
35(27) 0184 0330	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,007927	0,0416337	-230/ -6531	390/-927	6008 6014 6015	21,9 73 3,5	59,7 37,6	Паяльные работы ДВС техники ДВС автотранспорта
40(34) 0330 1071	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Гидроксибензол (155)	0,0142397	0,077434	-230/ -6531	1513/ 1549	6007 6014	74,3 23,9	82,5 16,6	Окрасочные работы ДВС техники

Максимальные приземные концентрации в расчетных точках

Таблица 2.4-5

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		Х	У	
1	2	3	4	5
Загрязняющие вещества:				
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	1	1538	1571	0.0013564
	2	677	-4414	0.0002306
	3	3935	-3026	0.0001856
	4	-699	-3381	0.0004039
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1	1538	1571	0.0016524
	2	677	-4414	0.0002729
	3	3935	-3026	0.0002236
	4	-699	-3381	0.0004706
(0146) Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	1	1538	1571	0.0052042
	2	677	-4414	0.0006747
	3	3935	-3026	0.0005758
	4	-699	-3381	0.0011377
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1	1538	1571	0.0197704
	2	677	-4414	0.0042059
	3	3935	-3026	0.003129
	4	-699	-3381	0.0078102
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1	1538	1571	0.6084111
	2	677	-4414	0.576569
	3	3935	-3026	0.5736834
	4	-699	-3381	0.5851998
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1	1538	1571	0.0056909
	2	677	-4414	0.0025713
	3	3935	-3026	0.0021672
	4	-699	-3381	0.0034661
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1	1538	1571	0.0182183
	2	677	-4414	0.0046309
	3	3935	-3026	0.0032968
	4	-699	-3381	0.0085969
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	1538	1571	0.0208371
	2	677	-4414	0.0091186
	3	3935	-3026	0.007639
	4	-699	-3381	0.0127482
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1	1538	1571	0.2385306
	2	677	-4414	0.2373845
	3	3935	-3026	0.2372906
	4	-699	-3381	0.2376656
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1	1538	1571	0.0296652
	2	677	-4414	0.0077326
	3	3935	-3026	0.0069843
	4	-699	-3381	0.0105006
(0621) Метилбензол (349)	1	1538	1571	0.005651
	2	677	-4414	0.001473
	3	3935	-3026	0.0013305
	4	-699	-3381	0.0020003
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1	1538	1571	0.0052895
	2	677	-4414	0.0013222
	3	3935	-3026	0.000941
	4	-699	-3381	0.0024589
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1	1538	1571	0.0211641
	2	677	-4414	0.0055167
	3	3935	-3026	0.0049828

1	2	3	4	5
	4	-699	-3381	0.0074915
(1071) Гидроксibenзол (155)	1	1538	1571	0.0628819
	2	677	-4414	0.0163909
	3	3935	-3026	0.0148048
	4	-699	-3381	0.0222584
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1	1538	1571	0.0529122
	2	677	-4414	0.0137922
	3	3935	-3026	0.0124575
	4	-699	-3381	0.0187294
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1	1538	1571	0.0156251
	2	677	-4414	0.0040729
	3	3935	-3026	0.0036787
	4	-699	-3381	0.0055308
(1411) Циклогексанон (654)	1	1538	1571	0.0050597
	2	677	-4414	0.0013189
	3	3935	-3026	0.0011912
	4	-699	-3381	0.001791
(2732) Керосин (654*)	1	1538	1571	0.0156505
	2	677	-4414	0.0060178
	3	3935	-3026	0.0055747
	4	-699	-3381	0.0081609
(2750) Сольвент нафта (1149*)	1	1538	1571	0.0205085
	2	677	-4414	0.0053458
	3	3935	-3026	0.0048285
	4	-699	-3381	0.0072594
(2752) Уайт-спирит (1294*)	1	1538	1571	0.0054688
	2	677	-4414	0.0014255
	3	3935	-3026	0.0012876
	4	-699	-3381	0.0019358
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1538	1571	0.0053396
	2	677	-4414	0.0023729
	3	3935	-3026	0.0019801
	4	-699	-3381	0.0033327
(2902) Взвешенные частицы (116)	1	1538	1571	0.3036
	2	677	-4414	0.3040731
	3	3935	-3026	0.3038842
	4	-699	-3381	0.3044163
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	1538	1571	0.0915864
	2	677	-4414	0.0176667
	3	3935	-3026	0.0151004
	4	-699	-3381	0.0271188
Г р у п п ы с у м м а ц и и :				
07(31) (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	1538	1571	0.6273094
	2	677	-4414	0.5809218
	3	3935	-3026	0.5767986
	4	-699	-3381	0.5932688
13(06) (1071) Гидроксibenзол (155) (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1	1538	1571	0.0785071
	2	677	-4414	0.0204638
	3	3935	-3026	0.0184835
	4	-699	-3381	0.0277892
35(27) (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	1538	1571	0.028143
	2	677	-4414	0.0121702
	3	3935	-3026	0.0106899
	4	-699	-3381	0.0161005
40(34) (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (1071) Гидроксibenзол (155)	1	1538	1571	0.0757087
	2	677	-4414	0.0190693
	3	3935	-3026	0.0205575
	4	-699	-3381	0.0242102

Примечание: Точка 1 – КХ «Жаксыберген»; Точка 2 и 3 – Канал им.К.Сатпаева; Точка 4 – Садово-огородные участки.

2.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Согласно Экологическому Кодексу под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении. Экологическое разрешение – документ, удостоверяющий право индивидуальных предпринимателей и юридических лиц на осуществление негативного воздействия на окружающую среду и определяющий экологические условия осуществления деятельности. Согласно статье 106 ЭК РК экологическое разрешение выдается на каждый отдельный объект I и II категорий, экологическое разрешение не требуется для осуществления деятельности по строительству и эксплуатации объектов III и IV категорий.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды и требующее выполнение соотношения: $C/ЭНК \leq 1$. До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

По результатам анализа расчета рассеивания было установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые при строительстве проектируемого объекта на границе санитарно-защитной зоны, дачных участках и в ближайшей жилой зоне не превысят значений 1 ПДК, установленных гигиенических нормативов. Из этого следует, что в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 установленные выбросы вредных веществ, выполняемые и соблюдаемые в расчетном соотношении, принимаются как нормативы эмиссий на период строительства для завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International»

Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются».

Предложения по нормативам допустимых выбросов для ТОО «Mineral Product International» на период строительства по каждому источнику и ингредиенту приведены в таблице 2.5-1.

**Предлагаемые значения нормативов эмиссий (НДВ) в атмосферу для ТОО «Mineral Product International»
на период строительства завода по производству ферросплавов (2026-2028 г.г.)**

Таблица 2.5-1

Производство. Цех. Участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										
		Существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		НДВ		Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	9	10	5	6	7	8	11	12	13
0123 Железо (II, III) оксид												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	0	0	0,007428	0,1009401	0,007428	0,201892	0,007428	0,201892	0,007428	0,201892	2028
Площадка СМР. Газовая резка	6005	0	0	0,001011	0,000091	0,035861	1,731937	0,035861	1,731937	0,035861	1,731937	
Итого:		0	0	0,008439	0,1010311	0,043289	1,9338292	0,043289	1,9338292	0,043289	1,9338292	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,008439	0,1010311	0,043289	1,9338292	0,043289	1,9338292	0,043289	1,9338292	
0143 Марганец и его соединения												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	0	0	0,000817	0,01192501	0,000817	0,02385041	0,000817	0,02385001	0,000817	0,02385041	2028
Площадка СМР. Газовая резка	6005	0	0	0,001833	0,000165	0,000528	0,025489	0,000528	0,025489	0,000528	0,025489	
Итого:		0	0	0,002650	0,01209001	0,001345	0,04933941	0,001345	0,04933901	0,001345	0,04933941	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,002650	0,01209001	0,001345	0,04933941	0,001345	0,04933901	0,001345	0,04933941	
0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь)												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	0	0	0,006917	0,001070	0,006917	0,002140	0,006917	0,002140	0,006917	0,002140	2028

1	2	3	4	9	10	5	6	7	8	11	12	13
Итого:		0	0	0,006917	0,001070	0,006917	0,002140	0,006917	0,002140	0,006917	0,002140	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,006917	0,001070	0,006917	0,002140	0,006917	0,002140	0,006917	0,002140	
0164 Никель оксид												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	0	0	0,000019	0,0000000004	0,000019	0,0000000001	0,000019	0,0000000001	0,000019	0,0000000001	2028
Итого:		0	0	0,000019	0,0000000004	0,000019	0,0000000001	0,000019	0,0000000001	0,000019	0,0000000001	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000019	0,0000000004	0,000019	0,0000000001	0,000019	0,0000000001	0,000019	0,0000000001	
0168 Олово оксид												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Паяльные работы	6008	0	0	0,138890	1,317086	0,001006	0,000181	0,001006	0,000181	0,001006	0,000181	2028
Итого:		0	0	0,138890	1,317086	0,001006	0,000181	0,001006	0,000181	0,001006	0,000181	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,138890	1,317086	0,001006	0,000181	0,001006	0,000181	0,001006	0,000181	
0184 Свинец и его неорганические соединения												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Паяльные работы	6008	0	0	0,068750	0,794312	0,001839	0,000331	0,001839	0,000331	0,001839	0,000331	2028
Итого:		0	0	0,068750	0,794312	0,001839	0,000331	0,001839	0,000331	0,001839	0,000331	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,068750	0,794312	0,001839	0,000331	0,001839	0,000331	0,001839	0,000331	
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	0	0	0,000165	0,0000000004	0,000165	0,0000000001	0,000165	0,0000000001	0,000165	0,0000000001	2028
Итого:		0	0	0,000165	0,0000000004	0,000165	0,0000000001	0,000165	0,0000000001	0,000165	0,0000000001	

1	2	3	4	9	10	5	6	7	8	11	12	13
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000165	0,000000004	0,000165	0,000000001	0,000165	0,000000001	0,000165	0,000000001	
0301 Азота (IV) оксид												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	0	0	0,009167	0,019431	0,009167	0,038862	0,009167	0,038862	0,009167	0,038862	2028
Площадка СМР. Газовая резка	6005	0	0	0,035861	0,865968	0,017806	0,859931	0,017806	0,859931	0,017806	0,859931	
Итого:		0	0	0,045028	0,885399	0,026973	0,898793	0,026973	0,898793	0,026973	0,898793	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,045028	0,885399	0,026973	0,898793	0,026973	0,898793	0,026973	0,898793	
0333 Сероводород												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Заправка строительной техники	6012	0	0	0,000088	0,000018	0,000073	0,000035	0,000073	0,000035	0,000073	0,000035	2028
Итого:		0	0	0,000088	0,000018	0,000073	0,000035	0,000073	0,000035	0,000073	0,000035	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000088	0,000018	0,000073	0,000035	0,000073	0,000035	0,000073	0,000035	
0337 Углерод оксид												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	0	0	0,006281	0,0208	0,006281	0,041600	0,006281	0,041600	0,006281	0,0416	2028
Площадка СМР. Газовая резка	6005	0	0	0,000528	0,012745	0,017611	0,850541	0,017611	0,850541	0,017611	0,850541	
Площадка СМР. Сварка ПВХ материалов	6009	0	0	0,0000020	0,0000023	0,0000020	0,0000045	0,0000020	0,0000045	0,000002	0,0000045	
Итого:		0	0	0,0068110	0,0335473	0,0238940	0,8921455	0,0238940	0,8921455	0,0238940	0,8921455	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0068110	0,0335473	0,0238940	0,8921455	0,0238940	0,8921455	0,0238940	0,8921455	
0342 Фтористые газообразные соединения												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	

1	2	3	4	9	10	5	6	7	8	11	12	13
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	0	0	0,000760	0,0013490	0,000760	0,0026971	0,000760	0,0026971	0,000760	0,002697	2028
Итого:		0	0	0,0007600	0,0013490	0,000760	0,0026971	0,000760	0,0026971	0,000760	0,002697	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0007600	0,0013490	0,000760	0,0026971	0,000760	0,0026971	0,000760	0,002697	
0344 Фториды неорганические плохо растворимые												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	0	0	0,001558	0,002917	0,001558	0,005833	0,001558	0,005833	0,001558	0,005833	2028
Итого:		0	0	0,001558	0,002917	0,001558	0,005833	0,001558	0,005833	0,001558	0,005833	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,001558	0,002917	0,001558	0,005833	0,001558	0,005833	0,001558	0,005833	
0616 Ксилол												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,002600	0,007071	0,150680	4,249997	0,150680	4,249997	0,150680	4,249997	2028
Итого:		0	0	0,002600	0,007071	0,150680	4,249997	0,150680	4,249997	0,150680	4,249997	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,002600	0,007071	0,150680	4,249997	0,150680	4,249997	0,150680	4,249997	
0621 Толуол												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,001232	0,001567	0,086110	1,062455	0,086110	1,062455	0,086110	1,062455	2028
Итого:		0	0	0,001232	0,001567	0,086110	1,062455	0,086110	1,062455	0,086110	1,062455	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,001232	0,001567	0,086110	1,062455	0,086110	1,062455	0,086110	1,062455	
0827 Хлорэтилен												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												

1	2	3	4	9	10	5	6	7	8	11	12	13
Площадка СМР. Сварка ПВХ материалов	6009	0	0	0,0000009	0,000001	0,0000009	0,000002	0,0000009	0,000002	0,0000009	0,000002	2028
Итого:		0	0	0,0000009	0,000001	0,0000009	0,000002	0,0000009	0,000002	0,0000009	0,000002	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0000009	0,000001	0,0000009	0,000002	0,0000009	0,000002	0,0000009	0,000002	
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,150680	2,124997	0,053750	0,038273	0,053750	0,038273	0,053750	0,038273	2028
Итого:		0	0	0,150680	2,124997	0,053750	0,038273	0,053750	0,038273	0,053750	0,038273	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,150680	2,124997	0,053750	0,038273	0,053750	0,038273	0,053750	0,038273	
1061 Этанол (этиловый спирт)												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,086110	0,531228	0,138890	0,062070	0,138890	0,062070	0,138890	0,062070	2028
Итого:		0	0	0,086110	0,531228	0,138890	0,062070	0,138890	0,062070	0,138890	0,062070	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,086110	0,531228	0,138890	0,062070	0,138890	0,062070	0,138890	0,062070	
1071 Фенол												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,053750	0,019137	0,015970	0,000075	0,015970	0,000075	0,015970	0,000075	2028
Итого:		0	0	0,053750	0,019137	0,015970	0,000075	0,015970	0,000075	0,015970	0,000075	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,053750	0,019137	0,015970	0,000075	0,015970	0,000075	0,015970	0,000075	
1119 2-Этоксиэтанол												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,138890	0,031035	0,008220	0,000111	0,008220	0,000111	0,008220	0,000111	2028

1	2	3	4	9	10	5	6	7	8	11	12	13
Итого:		0	0	0,138890	0,031035	0,008220	0,000111	0,008220	0,000111	0,008220	0,000111	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,138890	0,031035	0,008220	0,000111	0,008220	0,000111	0,008220	0,000111	
1210 Бутилацетат												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,015970	0,000037	0,134380	0,294726	0,134380	0,294726	0,134380	0,294726	2028
Итого:		0	0	0,015970	0,000037	0,134380	0,294726	0,134380	0,294726	0,134380	0,294726	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,015970	0,000037	0,134380	0,294726	0,134380	0,294726	0,134380	0,294726	
1240 Этилацетат												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,008220	0,000056	0,007190	0,000097	0,007190	0,000097	0,007190	0,000097	2028
Итого:		0	0	0,008220	0,000056	0,007190	0,000097	0,007190	0,000097	0,007190	0,000097	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,008220	0,000056	0,007190	0,000097	0,007190	0,000097	0,007190	0,000097	
1401 Пропан-2-он (Ацетон)												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,134380	0,147363	0,138890	0,433372	0,138890	0,433372	0,138890	0,433372	2028
Итого:		0	0	0,134380	0,147363	0,138890	0,433372	0,138890	0,433372	0,138890	0,433372	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,134380	0,147363	0,138890	0,433372	0,138890	0,433372	0,138890	0,433372	
1411 Циклогексанон												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,007190	0,000049	0,005140	0,000069	0,005140	0,000069	0,005140	0,000069	2028
Итого:		0	0	0,007190	0,000049	0,005140	0,000069	0,005140	0,000069	0,005140	0,000069	

1	2	3	4	9	10	5	6	7	8	11	12	13
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,007190	0,000049	0,005140	0,000069	0,005140	0,000069	0,005140	0,000069	
2704 Бензин												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,138890	0,216685	0,138890	0,283227	0,138890	0,283227	0,138890	0,283227	2028
Итого:		0	0	0,138890	0,216685	0,138890	0,283227	0,138890	0,283227	0,138890	0,283227	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,138890	0,216685	0,138890	0,283227	0,138890	0,283227	0,138890	0,283227	
2732 Керосин												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,005140	0,000035	0,138890	2,302516	0,138890	2,302516	0,138890	2,302516	2028
Итого:		0	0	0,005140	0,000035	0,138890	2,302516	0,138890	2,302516	0,138890	2,302516	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,005140	0,000035	0,138890	2,302516	0,138890	2,302516	0,138890	2,302516	
2735 Масло минеральное (нефтяное)												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Механическая обработка металлов	6006	0	0	0,040600	0,140080	0,001232	0,003134	0,001232	0,003134	0,001232	0,003134	2028
Итого:		0	0	0,040600	0,140080	0,001232	0,003134	0,001232	0,003134	0,001232	0,003134	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,040600	0,140080	0,001232	0,003134	0,001232	0,003134	0,001232	0,003134	
2750 Сольвент нефти												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,138890	0,141614	0,104170	0,304008	0,104170	0,304008	0,104170	0,304008	2028
Итого:		0	0	0,138890	0,141614	0,104170	0,304008	0,104170	0,304008	0,104170	0,304008	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,138890	0,141614	0,104170	0,304008	0,104170	0,304008	0,104170	0,304008	

1	2	3	4	9	10	5	6	7	8	11	12	13
2752 Уайт-спирит												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,138890	1,151258	0,138890	2,634172	0,138890	2,634172	0,138890	2,634172	2028
Итого:		0	0	0,138890	1,151258	0,138890	2,634172	0,138890	2,634172	0,138890	2,634172	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,138890	1,151258	0,138890	2,634172	0,138890	2,634172	0,138890	2,634172	
2754 Углеводороды предельные C12-C19												
Организованные источники												
Площадка СМР. Разогрев битума и мастики	0010	0	0	0,002243	0,001030	0,002243	0,002059	0,002243	0,002059	0,002243	0,002059	2028
Итого:		0	0	0,002243	0,001030	0,002243	0,002059	0,002243	0,002059	0,002243	0,002059	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Обмазка битумом и укладка асфальтобетона	6011	0	0	0,093658	0,193933	0,187317	0,387867	0,187317	0,387867	0,187317	0,387867	2028
Площадка СМР. Заправка строительной техники	6012	0	0	0,031312	0,006287	0,026093	0,012574	0,026093	0,012574	0,026093	0,012574	
Итого:		0	0	0,124970	0,200220	0,213410	0,400441	0,213410	0,400441	0,213410	0,400441	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,127213	0,201250	0,215653	0,402500	0,215653	0,402500	0,215653	0,402500	
2902 Взвешенные частицы												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Механическая обработка металлов	6006	0	0	0,017806	0,429966	0,040600	0,280159	0,040600	0,280159	0,040600	0,280159	2028
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	0	0	0,104170	0,152004	0,068750	1,588625	0,068750	1,588625	0,068750	1,588625	
Итого:		0	0	0,121976	0,581970	0,109350	1,868784	0,109350	1,868784	0,109350	1,868784	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,121976	0,581970	0,109350	1,868784	0,109350	1,868784	0,109350	1,868784	
2908 Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	9	10	5	6	7	8	11	12	13
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Земляные работы	6001	0	0	1,120000	11,147316	1,120000	22,295505	1,120000	22,295505	1,120000	22,295505	2028
Площадка СМР. Транспортные работы	6002	0	0	0,010576	0,967374	0,010576	1,934748	0,010576	1,934748	0,010576	1,934748	
Площадка СМР. Буровые работы	6003	0	0	0,500000	0,042454	0,500000	0,084908	0,500000	0,084908	0,500000	0,084908	
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	0	0	0,000661	0,002334	0,000661	0,004669	0,000661	0,004669	0,000661	0,004669	
Площадка СМР. БРУ	6013	0	0	1,972222	2,130000	1,972222	4,260000	1,972222	4,260000	1,972222	4,260000	
Итого:		0	0	3,603459	14,289478	3,603459	28,579830	3,603459	28,579830	3,603459	28,579830	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	3,603459	14,289478	3,603459	28,579830	3,603459	28,5798300	3,603459	28,579830	
2930 Пыль абразивная												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Механическая обработка металлов	6006	0	0	0,017611	0,425270	0,002600	0,014141	0,002600	0,014141	0,002600	0,014141	2028
Итого:		0	0	0,017611	0,425270	0,002600	0,014141	0,002600	0,014141	0,002600	0,014141	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,017611	0,425270	0,002600	0,014141	0,002600	0,014141	0,002600	0,014141	
2937 Пыль зерновая												
Организованные источники												
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники												
Площадка СМР. Земляные работы	6001	0	0	-	-	-	-	0,000523	0,000075	0,000523	0,000075	2028
Итого:		0	0	-	-	-	-	0,000523	0,000075	0,000523	0,000075	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	-	-	-	-	0,000523	0,000075	0,000523	0,000075	
Всего по объекту:		0	0	5,2122899	23,15900075	5,3001929	46,318883261	5,3007159	46,318957821	5,3007159	46,318958261	
Из них:												
Итого по организованным источникам:		0	0	0,002243	0,001030	0,002243	0,002059	0,002243	0,002059	0,002243	0,002059	
Итого по неорганизованным источникам:		0	0	5,2100469	23,15797075	5,2979499	46,316824261	5,2984729	46,316898821	5,2984729	46,31689926	

2.6. Предложения по организации мониторинга и контроля состояния атмосферного воздуха

Операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов (объекты I и II категорий), осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в соответствии с пунктом 3 статьи 185 ЭК РК и в соответствии с подпунктом 2) пункта 3 статьи 16 Закона Республики Казахстан «О государственной статистике» для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства завода по производству ферросплавов необходимо выполнять расчетным методом путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от конкретного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами допустимых выбросов. Контроль выбросов на период строительства будет осуществляться расчетным путем с периодичностью 1 раз в квартал по методикам, внесенным в реестр действующих НПА РК.

План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов в период строительства приведен в таблице 2.6-1.

План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов в период строительства

Таблица 2.6-1.

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
2026 год							
6001	Площадка СМР. Земляные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	1,120000	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6002	Площадка СМР. Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	0,010576	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6003	Площадка СМР. Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	0,500000	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6004	Площадка СМР. Сварочные работы	Железо (II, III) оксид	I-IV квартал	0,007428	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Марганец и его соединения	I-IV квартал	0,000817	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	I-IV квартал	0,006917	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Никель оксид	I-IV квартал	0,000019	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Хром	I-IV квартал	0,000165	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Азота (IV) диоксид	I-IV квартал	0,009167	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Углерод оксид	I-IV квартал	0,006281	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Фтористые газообразные соединения	I-IV квартал	0,000760	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Фториды неорганические плохо растворимые	I-IV квартал	0,001558	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6005	Площадка СМР. Газовая резка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	0,000661	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Железо (II, III) оксид	I-IV квартал	0,001011	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Марганец и его соединения	I-IV квартал	0,001833	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Азота (IV) диоксид	I-IV квартал	0,035861	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Углерод оксид	I-IV квартал	0,000528	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8
6006	Площадка СМР. Механическая обработка металлов	Взвешенные частицы	I-IV квартал	0,017806	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Пыль абразивная	I-IV квартал	0,017611	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Масло минеральное (нефтяное)	I-IV квартал	0,040600	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6007	Площадка СМР. Окрасочные работы	Ксилол	I-IV квартал	0,002600	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Толуол	I-IV квартал	0,001232	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	I-IV квартал	0,150680	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Этанол (Этиловый спирт)	I-IV квартал	0,086110	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Фенол	I-IV квартал	0,053750	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		2-Этоксизтанол	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Бутилацетат	I-IV квартал	0,015970	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Этилацетат	I-IV квартал	0,008220	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Пропан -2-он (Ацетон)	I-IV квартал	0,134380	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Циклогексанон	I-IV квартал	0,007190	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Бензин	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Керосин	I-IV квартал	0,005140	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Сольвент нафта	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Уайт-спирит	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Взвешенные частицы	I-IV квартал	0,104170	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6008	Площадка СМР. Паяльные работы	Свинец и его неорганические соединения	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Олово оксид	I-IV квартал	0,068750	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6009	Площадка СМР. Сварка ПВХ материалов	Углерод оксид	I-IV квартал	0,000002	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Хлорэтилен	I-IV квартал	0,0000009	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
0010	Площадка СМР. Разогрев битума и мастики	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	I-IV квартал	0,002243	8,972	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6011	Площадка СМР. Обмазка битумом и укладка асфальтобетона	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	I-IV квартал	0,093658	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8
6012	Площадка СМР. Заправка строительной техники	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	I-IV квартал	0,031312	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Сероводород	I-IV квартал	0,000088	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6017	Площадка СМР. БРУ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	1,972222	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
2027 год							
6001	Площадка СМР. Земляные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	1,120000	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6002	Площадка СМР. Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	0,010576	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6003	Площадка СМР. Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	0,500000	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6004	Площадка СМР. Сварочные работы	Железо (II, III) оксид	I-IV квартал	0,007428	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Марганец и его соединения	I-IV квартал	0,000817	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	I-IV квартал	0,006917	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Никель оксид	I-IV квартал	0,000019	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Хром	I-IV квартал	0,000165	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Азота (IV) диоксид	I-IV квартал	0,009167	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Углерод оксид	I-IV квартал	0,006281	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Фтористые газообразные соединения	I-IV квартал	0,000760	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Фториды неорганические плохо растворимые	I-IV квартал	0,001558	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	0,000661	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6005	Площадка СМР. Газовая резка	Железо (II, III) оксид	I-IV квартал	0,035861	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Марганец и его соединения	I-IV квартал	0,000528	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Азота (IV) диоксид	I-IV квартал	0,017806	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8
		Углерод оксид	I-IV квартал	0,017611	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6006	Площадка СМР. Механическая обработка металлов	Взвешенные частицы	I-IV квартал	0,040600	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Пыль абразивная	I-IV квартал	0,002600	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Масло минеральное (нефтяное)	I-IV квартал	0,001232	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6007	Площадка СМР. Окрасочные работы	Ксилол	I-IV квартал	0,150680	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Толуол	I-IV квартал	0,086110	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	I-IV квартал	0,053750	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Этанол (Этиловый спирт)	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Фенол	I-IV квартал	0,015970	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		2-Этоксиганол	I-IV квартал	0,008220	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Бутилацетат	I-IV квартал	0,134380	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Этилацетат	I-IV квартал	0,007190	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Пропан -2-он (Ацетон)	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Циклогексанон	I-IV квартал	0,005140	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Бензин	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Керосин	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Сольвент нафта	I-IV квартал	0,104170	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Уайт-спирит	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Взвешенные частицы	I-IV квартал	0,068750	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6008	Площадка СМР. Паяльные работы	Свинец и его неорганические соединения	I-IV квартал	0,001006	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Олово оксид	I-IV квартал	0,001839	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6009	Площадка СМР. Сварка ПВХ материалов	Углерод оксид	I-IV квартал	0,000002	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Хлорэтилен	I-IV квартал	0,0000009	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
0010	Площадка СМР. Разогрев битума и мастики	Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	I-IV квартал	0,002243	8,972	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6011	Площадка СМР. Обмазка битумом и укладка асфальтобетона	Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	I-IV квартал	0,187317	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8
		пересчете на С)					
6012	Площадка СМР. Заправка строительной техники	Алканы C12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) Сероводород	I-IV квартал	0,026093	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6017	Площадка СМР. БРУ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	1,972222	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
2028 год							
6001	Площадка СМР. Земляные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	1,120000	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Пыль зерновая	I-IV квартал	0,000523	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6002	Площадка СМР. Транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	0,010576	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6003	Площадка СМР. Буровые работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	0,500000	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6004	Площадка СМР. Сварочные работы	Железо (II, III) оксид	I-IV квартал	0,007428	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Марганец и его соединения	I-IV квартал	0,000817	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	I-IV квартал	0,006917	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Никель оксид	I-IV квартал	0,000019		Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Хром	I-IV квартал	0,000165	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Азота (IV) диоксид	I-IV квартал	0,009167	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Углерод оксид	I-IV квартал	0,006281	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Фтористые газообразные соединения	I-IV квартал	0,000760	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Фториды неорганические плохо растворимые	I-IV квартал	0,001558	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	0,000661	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6005	Площадка СМР. Газовая резка	Железо (II, III) оксид	I-IV квартал	0,035861	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Марганец и его	I-IV квартал	0,000528	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8
		соединения					
		Азота (IV) диоксид	I-IV квартал	0,017806	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Углерод оксид	I-IV квартал	0,017611	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6006	Площадка СМР. Механическая обработка металлов	Взвешенные частицы	I-IV квартал	0,040600	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Пыль абразивная	I-IV квартал	0,002600	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Масло минеральное (нефтяное)	I-IV квартал	0,001232	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6007	Площадка СМР. Окрасочные работы	Ксилол	I-IV квартал	0,150680	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Толуол	I-IV квартал	0,086110	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	I-IV квартал	0,053750	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Этанол (Этиловый спирт)	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Фенол	I-IV квартал	0,015970	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		2-Этоксизэтанол	I-IV квартал	0,008220	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Бутилацетат	I-IV квартал	0,134380	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Этилацетат	I-IV квартал	0,007190	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Пропан -2-он (Ацетон)	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Циклогексанон	I-IV квартал	0,005140	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Бензин	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Керосин	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Сольвент нафта	I-IV квартал	0,104170	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Уайт-спирит	I-IV квартал	0,138890	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Взвешенные частицы	I-IV квартал	0,068750	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6008	Площадка СМР. Паяльные работы	Свинец и его неорганические соединения	I-IV квартал	0,001006	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Олово оксид	I-IV квартал	0,001839	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6009	Площадка СМР. Сварка ПВХ материалов	Углерод оксид	I-IV квартал	0,000002	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Хлорэтилен	I-IV квартал	0,0000009	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
0010	Площадка СМР. Разогрев битума и мастики	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	I-IV квартал	0,002243	8,972	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6011	Площадка СМР. Обмазка битумом и	Алканы C12-19/в пересчете на C/	I-IV квартал	0,187317	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8
	укладка асфальтобетона	(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)					
6012	Площадка СМР. Заправка строительной техники	Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	I-IV квартал	0,026093	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
		Сероводород	I-IV квартал	0,000073	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6013	Площадка СМР. БРУ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	I-IV квартал	1,972222	-	Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод

2.7. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в конкретном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

При прогнозировании НМУ филиалом РГП «Казгидромет» по Павлодарской области и объявлении штормовых предупреждений о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) используется ветровой режим конкретной территории, по данным ближайшей метеорологической станции, находящейся в однородных физико-географических условиях (рельеф, подстилающая поверхность, увлажнение, состав почв и т. д.) с предполагаемым источником загрязнения. Для репрезентативности метеохарактеристик максимально допустимое расстояние в равных физико-географических условиях на равнине до 100 км, в горных и предгорных районах 15-30 км.

В основу регулирования в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) положено кратковременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от действующих источников предприятия, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

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

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

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

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в конкретном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

На период строительства план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ приведен в таблице 2.7-1 и 2.7-2.

План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ на период строительства согласовывается в уполномоченном органе.

**План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ
(период строительства)**

Таблица 2.7-1

График работы источника	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выброса											
				Координаты на карте-схеме предприятия			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика после сокращения выбросов								Степень эффективности мероприятий, %
				№ на карте-схеме предприятия	Точечного источника, центра группы и источников или одного конца линейного источника	Второго конца линейного источника	Высота, м	Диаметр источника выбросов, м	Скорость м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	Мощность выброса без учета мероприятий, г/с	Мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X ₁ /Y ₁	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Первый режим															
1	Площадка строительства завода по производству ферросплавов	1.Уменьшение погрузочно-разгрузочных работ.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	-	-	2,5	-	-	-	-	1,120000	0,896	20	
			Пыль зерновая									0,000523	0,00042	20	
		1. Уменьшение количества транспортных работ.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	-	-	2,5	-	-	-	-	0,010576	0,00846	20	
		1. Прекращение буровых работ.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	-	-	2,5	-	-	-	-	0,500000	0	100	
		1. Уменьшение сварочных работ на площадке строительства.	Железо (II, III) оксид	6004	-	-	2,5	-	-	-	-	0,007428	0,00594	20	
			Марганец и его соединения									0,000817	0,00065	20	
			Медь (II) оксид (в пересчете на медь)									0,006917	0,00553	20	
			Никель оксид									0,000019	0,00002	20	
			Хром									0,000165	0,000132	20	
			Азота (IV) диоксид									0,009167	0,00733	20	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Углерод оксид									0,006281	0,00502	20
			Фтористые газообразные соединения									0,000760	0,00061	20
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001558	0,00125	20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000661	0,00053	20
		1. Сокращение времени работы аппарата газовой резки металла.	Железо (II, III) оксид	6005	-	-	2,5	-	-	-	-	0,035861	0,02869	20
			Марганец и его соединения									0,000528	0,00042	20
			Азота (IV) диоксид									0,017806	0,01424	20
			Углерод оксид									0,017611	0,01409	20
		1. Уменьшение времени работы станков.	Взвешенные частицы	6006	-	-	2,5	-	-	-	-	0,040600	0,03248	20
			Пыль абразивная									0,002600	0,00208	20
			Масло минеральное (нефтяное)									0,001232	0,00099	20
		1. Сокращение времени окрасочных работ на площадке.	Ксилол	6007	-	-	2,5	-	-	-	-	0,150680	0,12054	20
			Толуол									0,086110	0,06889	20
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)									0,053750	0,043	20
			Этанол (Этиловый спирт)									0,138890	0,11111	20
			Фенол									0,015970	0,01278	20
			2-Этоксидэтанол									0,008220	0,00658	20
			Бутилацетат									0,134380	0,10750	20
			Этилацетат									0,007190	0,00575	20
			Пропан -2-он (Ацетон)									0,138890	0,11111	20
			Циклогексанон									0,005140	0,00411	20
			Бензин									0,138890	0,11111	20
			Керосин									0,138890	0,11111	20
			Сольвент нафта									0,104170	0,08334	20
			Уайт-спирит									0,138890	0,11111	20
			Взвешенные частицы									0,068750	0,05500	20
		1. Сокращение количества паяк на площадке строительства.	Свинец и его неорганические соединения	6008	-	-	2,5	-	-	-	-	0,001006	0,0008	20
			Олово оксид									0,001839	0,00147	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		1. Уменьшение времени сварки пластиковых труб.	Углерод оксид	6009	-	-	2,5	-	-	-	-	0,000002	0,000002	20
			Хлорэтилен									0,000001	0,0000007	20
		1. Сокращение времени разогрева битума и битумной мастики.	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0010	-	-	2,5	0,1	31,8 3	0,25	100	0,002243	0,00179	20
		1. Сокращение работ по нанесению битумных материалов и укладке асфальтобетонной смеси	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	6011	-	-	2,5	-	-	-	-	0,187317	0,14985	20
		1. Сократить количество заправок техники. 2. Усиление контроля при заправке техники.	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	6012	-	-	2,5	-	-	-	-	0,026093	0,02087	20
			Сероводород									0,000073	0,00006	20
		1. Сокращение работы БРУ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6013	-	-	2,5	-	-	-	-	1,972222	1,57778	20
Второй режим														
2	Площадка строительства завода по производству ферросплавов	1. Уменьшение погрузочно-разгрузочных работ.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	-	-	2,5	-	-	-	-	1,120000	0,672	40
			Пыль зерновая									0,000523	0,00031	40
		1. Уменьшение количества транспортных работ.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	-	-	2,5	-	-	-	-	0,010576	0,00635	40
		1. Прекращение буровых работ.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	-	-	2,5	-	-	-	-	0,500000	0	100
		1. Уменьшение сварочных работ на площадке строительства.	Железо (II, III) оксид	6004	-	-	2,5	-	-	-	-	0,007428	0,00446	40
			Марганец и его соединения									0,000817	0,00049	40
			Медь (II) оксид (в пересчете на медь)									0,006917	0,00415	40
			Никель оксид									0,000019	0,00001	40
			Хром									0,000165	0,000099	40
			Азота (IV) диоксид									0,009167	0,0055	40
			Углерод оксид									0,006281	0,00377	40
			Фтористые									0,000760	0,00046	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			газообразные соединения											
			Фториды									0,001558	0,00093	40
			неорганические плохо растворимые									0,000661	0,0004	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
		1. Сокращение времени работы аппарата газовой резки металла.	Железо (II, III) оксид	6005	-	-	2,5	-	-	-	-	0,035861	0,02152	40
			Марганец и его соединения									0,000528	0,00032	40
			Азота (IV) диоксид									0,017806	0,01068	40
			Углерод оксид									0,017611	0,01057	40
		1. Уменьшение времени работы станков.	Взвешенные частицы	6006	-	-	2,5	-	-	-	-	0,040600	0,02436	40
			Пыль абразивная									0,002600	0,00156	40
			Масло минеральное (нефтяное)									0,001232	0,00074	40
		1. Сокращение времени окрасочных работ на площадке.	Ксилол	6007	-	-	2,5	-	-	-	-	0,150680	0,09041	40
			Толуол									0,086110	0,05167	40
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)									0,053750	0,03225	40
			Этанол (Этиловый спирт)									0,138890	0,08333	40
			Фенол									0,015970	0,00958	40
			2-Этоксидэтанол									0,008220	0,00493	40
			Бутилацетат									0,134380	0,08063	40
			Этилацетат									0,007190	0,00431	40
			Пропан -2-он (Ацетон)									0,138890	0,08333	40
			Циклогексанон									0,005140	0,00308	40
			Бензин									0,138890	0,08333	40
			Керосин									0,138890	0,08333	40
			Сольвент нафта									0,104170	0,0625	40
			Уайт-спирит									0,138890	0,08333	40
			Взвешенные частицы									0,068750	0,04125	40
		1. Сокращение количества паек на площадке строительства.	Свинец и его неорганические соединения	6008	-	-	2,5	-	-	-	-	0,001006	0,0006	40
			Олово оксид									0,001839	0,0011	40
		1. Уменьшение времени сварки пластиковых труб.	Углерод оксид	6009	-	-	2,5	-	-	-	-	0,000002	0,000001	40
			Хлорэтилен									0,0000009	0,0000005	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		1. Сокращение времени разогрева битума и битумной мастики.	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0010	-	-	2,5	0,1	31,8	0,3	100,0	0,002243	0,00135	40
		1. Сокращение работ по нанесению битумных материалов и укладке асфальтобетонной смеси	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	6011	-	-	2,5	-	-	-	-	0,187317	0,11239	40
		1. Сократить количество заправок техники. 2. Усиление контроля при заправке техники.	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	6012	-	-	2,5	-	-	-	-	0,026093	0,01566	40
			Сероводород									0,000073	0,00004	40
		1. Сокращение работы БРУ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6013	-	-	2,5	-	-	-	-	1,972222	1,16361	41
Третий режим														
3	Площадка строительства завода по производству ферросплавов	1. Уменьшение погрузочно-разгрузочных работ.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	-	-	2,5	-	-	-	-	1,120000	0,448	60
			Пыль зерновая									0,000523	0,00021	60
		1. Уменьшение количества транспортных работ.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	-	-	2,5	-	-	-	-	0,010576	0,00423	60
		1. Прекращение буровых работ.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	-	-	2,5	-	-	-	-	0,500000	0	100
		1. Уменьшение сварочных работ на площадке строительства.	Железо (II, III) оксид	6004	-	-	2,5	-	-	-	-	0,007428	0,00297	60
			Марганец и его соединения									0,000817	0,00033	60
			Медь (II) оксид (в пересчете на медь)									0,006917	0,00277	60
			Никель оксид									0,000019	0,00001	60
			Хром									0,000165	0,000066	60
			Азота (IV) диоксид									0,009167	0,00367	60
			Углерод оксид									0,006281	0,00251	60
			Фтористые газообразные соединения									0,000760	0,0003	60
			Фториды									0,001558	0,00062	60

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			неорганические плохо растворимые											
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000661	0,00026	60
		1. Сокращение времени работы аппарата газовой резки металла.	Железо (II, III) оксид	6005	-	-	2,5	-	-	-	-	0,035861	0,01434	60
			Марганец и его соединения									0,000528	0,00021	60
			Азота (IV) диоксид									0,017806	0,00712	60
			Углерод оксид									0,017611	0,00704	60
		1. Уменьшение времени работы станков.	Взвешенные частицы	6006	-	-	2,5	-	-	-	-	0,040600	0,01624	60
			Пыль абразивная									0,002600	0,00104	60
			Масло минеральное (нефтяное)									0,001232	0,00049	60
		1. Сокращение времени окрасочных работ на площадке.	Ксилол	6007	-	-	2,5	-	-	-	-	0,150680	0,06027	60
			Толуол									0,086110	0,03444	60
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)									0,053750	0,0215	60
			Этанол (Этиловый спирт)									0,138890	0,05556	60
			Фенол									0,015970	0,00639	60
			2-Этоксизтанол									0,008220	0,00329	60
			Бутилацетат									0,134380	0,05375	60
			Этилацетат									0,007190	0,00288	60
			Пропан -2-он (Ацетон)									0,138890	0,05556	60
			Циклогексанон									0,005140	0,00206	60
			Бензин									0,138890	0,05556	60
			Керосин									0,138890	0,05556	60
			Сольвент нафта									0,104170	0,04167	60
			Уайт-спирит									0,138890	0,05556	60
			Взвешенные частицы									0,068750	0,02750	60
		1. Сокращение количества паек на площадке строительства.	Свинец и его неорганические соединения	6008	-	-	2,5	-	-	-	-	0,001006	0,0004	60
			Олово оксид									0,001839	0,00074	60
		1. Уменьшение времени сварки пластиковых труб.	Углерод оксид	6009	-	-	2,5	-	-	-	-	0,000002	0,0000008	60
			Хлорэтилен									0,0000009	0,0000004	60
		1. Сокращение времени разогрева битума и битумной мастики.	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды	0010	-	-	2,5	0,1	31,8	0,3	100,0	0,002243	0,0009	60

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			предельные C12-C19 (в пересчете на C)											
		1. Сокращение работ по нанесению битумных материалов и укладке асфальтобетонной смеси	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	6011	-	-	2,5	-	-	-	-	0,187317	0,07493	60
		1. Сократить количество заправок техники. 2. Усиление контроля при заправке техники.	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	6012	-	-	2,5	-	-	-	-	0,026093	0,01044	60
			Сероводород									0,000073	0,00003	60
		1. Сокращение работы БРУ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6013	-	-	2,5	-	-	-	-	1,972222	0,76917	61

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ (период строительства)

Таблица 2.7-2

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание
			При нормальных условиях				Первый режим			Второй режим			Третий режим			Метод контроля на источнике
			г/с	т/год	%	мг/м³	г/с	%	мг/м³	г/с	%	мг/м³	г/с	%	мг/м³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Железо (II, III) оксид																
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	2,5	0,007428	0,2018922	0,235	-	0,00594	20	-	0,00446	40	-	0,00297	60	-	Расчетный метод
Площадка СМР. Газовая резка	6005	2,5	0,035861	1,731937	1,137	-	0,02869	20	-	0,02152	40	-	0,01434	60	-	Расчетный метод
Марганец и его соединения																
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	2,5	0,000817	0,02385041	0,026	-	0,00065	20	-	0,00049	40	-	0,00033	60	-	Расчетный метод
Площадка СМР. Газовая резка	6005	2,5	0,000528	0,025489	0,017	-	0,00042	20	-	0,00032	40	-	0,00021	60	-	Расчетный метод
Медь (II) оксид (в пересчете на медь)																
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	2,5	0,006917	0,00214	0,219	-	0,00553	20	-	0,00415	40	-	0,00277	60	-	Расчетный метод
Никель оксид																
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	2,5	0,000019	0,000000001	0,001	-	0,00002	20	-	0,00001	40	-	0,00001	60	-	Расчетный метод
Олово оксид																
Площадка СМР. Паяльные работы	6008	2,5	0,001006	0,000181	0,032	-	0,0008	20	-	0,0006	40	-	0,0004	60	-	Расчетный метод
Свинец и его неорганические соединения																
Площадка СМР. Паяльные работы	6008	2,5	0,001839	0,000331	0,058	-	0,00147	20	-	0,0011	40	0,8	0,00074	60	-	Расчетный метод
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид																
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	2,5	0,000165	0,000000001	0,005	-	0,00013	20	-	0,0001	40	0,363 64	0,00007	60	-	Расчетный метод
Азота (IV) диоксид																
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	2,5	0,009167	0,038862	0,291	-	0,00733	20	-	0,0055	40	-	0,00367	60	-	Расчетный метод
Площадка СМР. Газовая резка	6005	2,5	0,017806	0,859931	0,564	-	0,01424	20	-	0,01068	40	-	0,00712	60	-	Расчетный метод
Сероводород																
Площадка СМР. Заправка строительной техники	6012	2,5	0,000073	0,000035	0,002	-	0,00006	20	-	0,00004	40	-	0,00003	60	-	Расчетный метод
Углерод оксид																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	2,5	0,006281	0,041600	0,199	-	0,00502	20	-	0,00377	40	-	0,00251	60	-	Расчетный метод
Площадка СМР. Газовая резка	6005	2,5	0,017611	0,850541	0,558	-	0,01409	20	-	0,01057	40	-	0,00704	60	-	Расчетный метод
Площадка СМР. Сварка ПВХ материалов	6009	2,5	0,0000020	0,0000045	0,00006	-	0,000002	20	-	0,000001	40	-	0,0000008	60	-	Расчетный метод
Фтористые газообразные соединения																
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	2,5	0,000760	0,0026971	0,024	-	0,00061	20	-	0,00046	40	-	0,0003	60	-	Расчетный метод
Фториды неорганические плохо растворимые																
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	2,5	0,001558	0,005833	0,049	-	0,00125	20	-	0,00093	40	-	0,00062	60	-	Расчетный метод
Ксилол (Диметилбензол)																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,150680	4,249997	4,776	-	0,12054	20	-	0,09041	40	-	0,06027	60	-	Расчетный метод
Толуол (Метилбензол)																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,086110	1,062455	2,729	-	0,06889	20	-	0,05167	40	-	0,03444	60	-	Расчетный метод
Хлорэтилен																
Площадка СМР. Сварка ПВХ материалов	6009	2,5	0,0000009	0,000002	0,00003	-	0,0000007	20	-	0,0000005	40	-	0,0000004	60	-	Расчетный метод
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,053750	0,038273	1,70351	-	0,04300	20	-	0,03225	40	-	0,0215	60	-	Расчетный метод
Этанол (этиловый спирт)																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,138890	0,062070	4,40186	-	0,11111	20	-	0,08333	40	-	0,05556	60	-	Расчетный метод
Фенол																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,015970	0,000075	0,50614	-	0,01278	20	-	0,00958	40	-	0,00639	60	-	Расчетный метод
2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,008220	0,000111	0,261	-	0,00658	20	-	0,00493	40	-	0,00329	60	-	Расчетный метод
Бутилацетат																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,134380	0,294726	4,259	-	0,1075	20	-	0,08063	40	-	0,05375	60	-	Расчетный метод
Этилацетат																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,007190	0,000097	0,228	-	0,00575	20	-	0,00431	40	-	0,00288	60	-	Расчетный метод
Пропан-2-он (Ацетон)																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,138890	0,433372	4,402	-	0,11111	20	-	0,08333	40	-	0,05556	60	-	Расчетный метод
Циклогексанон																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,005140	0,000069	0,163	-	0,00411	20	-	0,00308	40	-	0,00206	60	-	Расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Бензин																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,138890	0,283227	4,402	-	0,11111	20	-	0,08333	40	-	0,05556	60	-	Расчетный метод
Керосин																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,138890	2,302516	4,402	-	0,11111	20	-	0,08333	40	-	0,05556	60	-	Расчетный метод
Масло минеральное (нефтяное)																
Площадка СМР. Механическая обработка металлов	6006	2,5	0,001232	0,003134	0,039	-	0,00099	20	-	0,00074	40	-	0,00049	60	-	Расчетный метод
Сольвент нафта																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,104170	0,304008	3,301	-	0,08334	20	-	0,06250	40	-	0,04167	60	-	Расчетный метод
Уайт-спирит																
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,138890	2,634172	4,402	-	0,11111	20	-	0,08333	40	-	0,05556	60	-	Расчетный метод
Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)																
Площадка СМР. Разогрев битума и мастики	0010	1,0	0,002243	0,002059	0,071	8,972	0,00179	20	7,177 6	0,00135	40	5,383 2	0,0009	60	3,588 8	Расчетный метод
Площадка СМР. Обмазка битумом и укладка асфальтобетона	6011	2,5	0,187317	0,387867	5,937	-	0,14985	20	-	0,11239	40	-	0,07493	60	-	Расчетный метод
Площадка СМР. Заправка строительной техники	6012	2,5	0,026093	0,012574	0,827	-	0,02087	20	-	0,01566	40	-	0,01044	60	-	Расчетный метод
Взвешенные частицы																
Площадка СМР. Механическая обработка металлов	6006	2,5	0,040600	0,280159	1,287	-	0,03248	20	-	0,02436	40	-	0,01624	60	-	Расчетный метод
Площадка СМР. Окрасочные работы	6007	2,5	0,068750	1,588625	2,179	-	0,05500	20	-	0,04125	40	-	0,02750	60	-	Расчетный метод
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20																
Площадка СМР. Земляные работы	6001	2,5	1,120000	22,295505	35,496	-	0,896	20	-	0,672	40	-	0,448	60	-	Расчетный метод
Площадка СМР. Транспортные работы	6002	2,5	0,010576	1,934748	0,335	-	0,00846	20	-	0,00635	40	-	0,00423	60	-	Расчетный метод
Площадка СМР. Буровые работы	6003	2,5	0,500000	0,084908	15,847	-	0	100	-	0	100	-	0	100	-	Расчетный метод
Площадка СМР. Сварочные работы	6004	2,5	0,000661	0,004669	0,021	-	0,00053	20	-	0,0004	40	-	0,00026	60	-	Расчетный метод
Площадка СМР. БРУ	6013	2,5	1,972222	4,260000	62,506	-	1,57778	20	-	1,18333	40	-	0,78889	60	-	Расчетный метод
Пыль абразивная																
Площадка СМР. Механическая обработка металлов	6006	2,5	0,002600	0,014141	0,082	-	0,00208	20	-	0,00156	40	-	0,00104	60	-	Расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Пыль зерновая																
Площадка СМР. Земляные работы	6001	2,5	0,000523	0,000075	0,017	-	0,00042	20	-	0,00031	40	-	0,00021	60	-	Расчетный метод
Всего по предприятию, в том числе по градациям высот:			5,300716	46,31895826 1			3,8405427			2,8804115			1,9203112			
0-10			5,300716	46,31895826 1			3,8405427			2,8804115			1,9203112			
11-20			0	0			0			0			0			
21-30			0	0			0			0			0			
31-50			0	0			0			0			0			
51-100			0	0			0			0			0			
более 100			0	0			0			0			0			

3.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1. Потребность в водных ресурсах, требования к качеству используемой воды

В период строительства на питьевые нужды рабочих планируется использовать бутилированную воду питьевого качества. Питание рабочих предусматривается готовыми обедами в мобильных бытовых помещениях, расположенных на территории промплощадки, либо в близлежащих столовых города. Устройства сетей водоснабжения и канализации в мобильных бытовых помещениях не предусматривается.

Привозная вода из городских сетей соответствует по всем показателям Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» [Л.11]. Контроль качества хозпитьевой воды из городских сетей на соответствие стандарту по химическим и бактериологическим показателям осуществляется санэпидемслужбой г. Экибастуз.

На производственные нужды в период строительства вода расходуется на гидравлические испытания сетей и трубопроводов, приготовления строительных смесей. Также вода расходуется на пылеподавление на отвалах грунта и дорогах. Вода доставляется на площадку строительства поливмоечными машинами. Для гидравлических испытаний используется свежая вода технического качества. Источником водоснабжения на период строительства является привозная вода из городских сетей г. Экибастуз.

Водопотребление

Вода питьевого качества на площадку строительства будет доставляться в бутылках.

Водоснабжение на бытовые и производственные нужды на площадке осуществляется из водозаборных скважин согласно разрешения на специальное водопользование.

Расчет потребности воды на хозпитьевые нужды определяется, исходя из норм водопотребления, численности рабочих, фонда времени работы и приведен в таблице 3.1-1.

Таблица 3.1-1

Источники водопотребления	Норма водопотребления	Исходные данные	Количество рабочих дней	Расход воды, м³/год
2026 год				
Хозпитьевые нужды рабочих	16 л/сутки	1500 человек	182	4368

Источники водопотребления	Норма водопотребления	Исходные данные	Количество рабочих дней	Расход воды, м³/год
2027 год				
Хозяйственные нужды рабочих	16 л/сутки	1500 человек	365	8760
2028 год				
Хозяйственные нужды рабочих	16 л/сутки	1500 человек	334	8016
Итого на период строительства:				21144

На производственные нужды в период строительства вода расходуется на гидравлические испытания сетей и трубопроводов. Для этих целей потребление воды осуществляется из скважин. Расчет потребности на гидравлические испытания сетей и трубопроводов, приготовления строительных смесей определен согласно ресурсной смете и составит **50930 м³**.

Также вода расходуется на пылеподавление отвалов грунта и полив дорог. Расчет потребности в воде на нужды полива определяется, исходя из норм водопотребления, площади полива и приведен в таблице 3.1-2.

Таблица 3.1-2

Источники водопотребления	Норма водопотребления	Исходные данные	Количество рабочих дней	Расход воды, м³/год
2026 год				
Пылеподавление на отвалах грунта	0,5 л/сут на 1 м²	9589,695 м²	10	47,95
Пылеподавление на дорогах	0,5 л/сут на 1 м²	108355 м²	10	541,78
Итого:				589,73
2027 год				
Пылеподавление на отвалах грунта	0,5 л/сут на 1 м²	19179,382 м²	40	383,59
Пылеподавление на дорогах	0,5 л/сут на 1 м²	108355 м²	40	2167,1
Итого:				2550,69
2028 год				
Пылеподавление на отвалах грунта	0,5 л/сут на 1 м²	19179,382 м²	40	383,59
Пылеподавление на дорогах	0,5 л/сут на 1 м²	108355 м²	40	2167,1
Итого:				2550,69
Всего за период строительства:				5691,11

Всего потребность в воде на период строительства составит **77765,11 м³**.

Водоотведение

От деятельности рабочих-строителей образуются хозяйственно-бытовые сточные воды, которые будут собираться в герметичные септики и туалетные кабины типа «Биотуалет» с последующим вывозом ассенизаторами в городские сети канализации. Объем образования хозяйственно-бытовых сточных вод за весь период строительства составит **21144 м³**.

Качественный состав хозяйственных сточных вод характеризуется такими показателями как: СПАВ, фосфаты, взвешенные вещества, органические загрязнения, вещества группы азота и т.д.

Производственные сточные воды в период строительства образуются в результате гидравлических испытаний сетей и трубопроводов в объеме **30558 м³**. В своем составе сточные воды могут содержать взвешенные вещества. Сброс производственных сточных вод от гидравлических испытаний предусматривается в специальные емкости с последующим вывозом со строительной площадки, с помощью автотранспорта специализированной организации на городские очистные сооружения. Вода, используемая на приготовление строительных смесей (20372 м³) и пылеподавление (5691,11 м³), расходуется безвозвратно.

На территории вахтового поселка предполагается разместить временное пожарное депо на две автомашины с возможностью тушения пожара на площади участка до 100 Га.

Всего объем водоотведения за весь период строительства составит **51702 м³**.

Водный баланс в период строительства приведен в таблице 3.1-3.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 3.3-5

Производство	Водопотребление, м³/год						Безвозвратное потребление	Водоотведение, м³/год				Примечание
	Всего	На производственные нужды				Хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период строительства												
2026 год												
Площадка строительства завода	15143,73	10775,73	-	-	-	4368	4664,13	10479,6	-	6111,6	4368	-
2027 год												
Площадка строительства завода	31682,69	22922,69	-	-	-	8760	10699,49	20983,2	-	12223,2	8760	-
2028 год												
Площадка строительства завода	30938,69	22922,69	-	-	-	8016	10699,49	20239,2	-	12223,2	8016	-
ВСЕГО на период строительства:	77765,11	56621,11	-	-	-	21144	26063,11	51702	-	30558	21144	-

3.2. Поверхностные воды, гидрографическая характеристика территории

Завод по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» предусматривается в Павлодарской области в районе расположения ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Б. Нуржанова».

Окружающая местность в данном районе характеризуется равнинным, степным или сухостепным ландшафтом с многочисленными замкнутыми солончаковыми и озерными котловинами, заполненными солеными и горько-солеными озерами.

В зоне воздействия намечаемого к строительству завода отсутствуют поверхностные водоисточники, имеющие рыбохозяйственное и культурно-бытовое назначение.

Канал им. К. Сатпаева, удален от промплощадки завода на расстояние 4,9 км. Намечаемая деятельность не попадает в водоохранную зону и полосу водных объектов.

С юго-восточной стороны промплощадки завода на расстоянии 2,0 км размещается поверхностный водный объект – Жынгылды, который является водохранилищем-охладителем ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Б. Нуржанова».

В период строительства проектируемого объекта не предусматривается забор воды из поверхностных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

На период строительства завода разработаны мероприятия по недопущению негативного воздействия на ближайший поверхностный водоем, такие как: сбор хоз.бытовых стоков в контейнеры типа «Биотуалет» и герметичные септики; своевременный вывоз хоз.бытовых и производственных стоков в соответствующие сети канализации; временное накопление образуемых отходов в герметичных контейнерах и емкостях; организация заправки техники на территории площадки строительства в отведенном месте с твердым покрытием и использованием поддонов; благоустройство территории предприятия с организацией подъездных дорог и площадок.

3.3. Подземные воды, гидрогеологическая характеристика территории

В физико-географическом отношении промплощадка завода по производству ферросплавов расположена в равнинном сухостепном районе Павлодарской области.

На площадке предполагаемого строительства завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» были выполнены инженерно-

геологические изыскания. Поверхность участка строительства слабоволнистая, центральная часть проектируемой площадки представляет собой сглаженную вершину сопки, со слабым вытянутым уклоном от вершины на северо-запад. Почвенно-растительный слой распространен повсеместно по всей исследуемой территории, маломощным чехлом (0,10–0,30 м) покрывает четвертичные, палеогеновые, палеозойские образования. На исследуемой территории работ с поверхности под почвенно-растительным слоем залегают маломощные четвертичные отложения, представленными суглинками мощностью до 0,3-0,5м.

Отличительной особенностью местной гидрографической сети является обилие мелководных озер и наличие преимущественно временных водотоков в период весеннего снеготаяния. Образованию озер способствует равнинно-холмистый рельеф с большим количеством впадин.

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованного участка, в 32 скважинах вскрыт горизонт минерализованных грунтовых вод.

Подземные воды вскрыты на локальных участках, направления потока подземной воды - от вершины по склонам земной поверхности, где формируют отдельные небольшие линзы подземных вод в пониженных участках погребенного рельефа.

Подземные воды вскрыты на глубинах от 5,0-12 м. Питание осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Сезонное колебание уровня грунтовых вод при естественном режиме питания в пределах региона составляет 0,5м-1,0 м в зависимости от объема выпадающих осадков. Ввиду крайнего ограниченного распространения, заметного влияния на обводненность площадки подземные воды не оказывают.

Химический анализ проб показал высокую степень минерализации. Сухой остаток в среднем составляет 6606 мг/литр, что соответствует группе соленоватых вод, подгруппе соленоватых.

3.4. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и водозаборов

Зона санитарной охраны – специально выделяемая территория вокруг источника водоснабжения и водопроводных сооружений, на которой соблюдается установленный режим с целью охраны источника водоснабжения (открытого и подземного), водопроводных сооружений и окружающей их территории от загрязнения для

предупреждения ухудшения качества воды.

Согласно п.65 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» зоны санитарной охраны состоят из трех поясов:

- первого пояса (строгого режима), включающего территорию расположения водозабора, водопроводных сооружений и служащего для защиты места водозабора и водозаборных сооружений от загрязнения и повреждения;
- второго и третьего поясов (ограничений), включающих территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения.

Источником водоснабжения на период строительства является привозная вода из городских сетей, поэтому необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и водозаборов отсутствует.

Источником водоснабжения завода по производству ферросплавов на хозяйственно-питьевые и производственные нужды в период эксплуатации является канал им. К. Сатпаева. Для забора воды из канала предусматривается специальное организованное водозаборное сооружение с установкой приборов коммерческого учета воды, рыбозащитного устройства на водоприемнике, с организацией зоны санитарной охраны равной 30,0 м. Ширина санитарно-защитной полосы водопровода принимается 6 метров по обе стороны от крайних линий водопровода. Строительство водозаборного сооружения и сетей водоснабжения до территории предприятия предусматривается отдельным проектом.

3.5. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

В процессе проведения работ по строительству завода по производству ферросплавов сброс сточных вод в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности и недра отсутствует. При эксплуатации завода по производству ферросплавов предусматривается отведение сточных вод, представленных очищенным минерализованным стоком (концентрат установки обратного осмоса) в пруд-испаритель. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод приведены в проекте нормативов допустимых сбросов (НДС).

3.6. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

При строительстве завода применение оборотных систем повторного использования сточных вод не предусматривается в связи с отсутствием необходимости. Осадки очистных сооружений отсутствуют.

На период эксплуатации завода с целью рационального использования водных ресурсов предусматривается система оборотного водоснабжения охлаждения оборудования, использование очищенных промышленно-ливневых и хозяйственных сточных вод в замкнутом технологическом цикле (подпитка оборотной системы охлаждения оборудования). Данное мероприятие позволяет получить утилизацию промливневых и хозяйственных стоков, а также снижение потребления свежей воды на производственные нужды.

Сведения по очистке сточных вод и их повторном использовании на период эксплуатации проектируемого завода представлены в проекте нормативов допустимых сбросов НДС, способы утилизации осадков очистных сооружений – в программе управления отходами (ПУО).

3.7. Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Истощенностью водных объектов признается уменьшение минимально допустимого уровня стока, запасов поверхностных вод или сокращение запасов подземных вод.

К мероприятиям, по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения относятся:

- отсутствие сброса и захоронения радиоактивных и токсичных веществ в поверхностные водные объекты, недра и на рельеф местности;
- использование стройтехники с исправными маслофильтрами и карбюраторами;
- абсолютная герметизация всех конструктивных элементов размещения и крепления дизельных двигателей, исключая пролив горюче-смазочных материалов;
- сбор отходов производства и потребления, образующихся при строительстве и

эксплуатации в герметичную тару;

- своевременный вывоз отходов производства и потребления со своевременным вывозом в специализированные предприятия, соответствующие экологическим требованиям;

- заправка автотранспорта и строительной техники в специализированных местах, соответствующих экологическим нормам;

- учет потребления воды на хозяйственные и производственные нужды в период эксплуатации объекта;

- применение оборотной системы водоснабжения;

- повторное использование сточных вод в технологическом процессе;

- герметичное устройство основания и откосов пруда-испарителя;

- контроль состояния подземных вод по наблюдательным скважинам.

Соблюдение данных мероприятий позволит снизить потребление свежей воды, предотвратить как косвенное, так и непосредственное загрязнение поверхностных и подземных вод через почвенный покров и поверхностный сток.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия объекта

В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют запасы твердых и общераспространенных полезных ископаемых, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения крупных населенных пунктов.

В период строительства завода по производству ферросплавов захоронение опасных отходов производства и потребления в недра не предусматривается.

Нарушение территории размещения завода обусловлено устройством заглубленных ниже отметки земли сооружений. Все эти сооружения будут выполнены с гидроизоляцией в соответствии с нормативными требованиями.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах

При строительстве намечаемого завода по производству ферросплавов потребность в минеральных ресурсах (грунте, песке, щебне и т.д.) будет удовлетворяться за счет сторонних поставщиков. Потребность в минеральных и сырьевых ресурсах на период строительства приведена в разделе 1 РООС.

4.3. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Недрами является часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Операции по недропользованию – работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и (или) добыче полезных ископаемых, в том числе связанные с разведкой и добычей подземных вод, лечебных грязей, разведкой недр для сброса сточных вод, а также по строительству и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанные с разведкой и (или) добычей.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- использование недр в соответствии с требованиями законодательства РК;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

Нарушение территории размещения завода обусловлено устройством заглубленных ниже отметки земли сооружений. Все эти сооружения будут выполнены с усиленной гидроизоляцией в соответствии с нормативными требованиями.

В период строительства завода по производству ферросплавов отрицательного воздействия на недра оказываться не будет, следовательно, такие последствия деятельности как изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1. Виды и объемы образования отходов

Согласно Экологическому Кодексу [Л.1] под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары,

утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом предприятии, где образуются отходы, так и за его пределами.

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

Отходы подразделяются на опасные или неопасные в соответствии с классификатором отходов [Л.17] с учетом требований Экологического Кодекса [Л.1].

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств: взрывоопасность; окислительные свойства; огнеопасность; раздражающее действие; специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень); острая токсичность; канцерогенность; разъедающее действие; инфекционные свойства; токсичность для деторождения; мутагенность; образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой; сенсibilизация; экотоксичность; способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом; стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных свойств опасных отходов и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

Отнесение отходов к опасным и неопасным выполнялось в соответствии с классификатором отходов утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

При строительстве завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» образуются следующие виды отходов производства и потребления:

- смешанные отходы строительства и сноса;
- древесные отходы;
- огарки сварочных электродов;
- отходы бумаги, картона;

- отходы, загрязненные ЛКМ;
- промасленная ветошь;
- металлические отходы (черные металлы);
- отходы пластмассы;
- отходы абразивных материалов;
- поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых;
- отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (медицинские отходы);
- смешанные коммунальные отходы.

При эксплуатации завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» образуются отходы производства и потребления, приведенные в Программе управления отходами (ПУО) в составе проектной документации для получения экологического разрешения на воздействие.

Смешанные отходы строительства и сноса

Данный вид отходов образуется при проведении строительных работ. Отходы состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов.

Количество строительных отходов определено исходя из объема работ, количества используемых строительных материалов и процента их убытия в отход согласно строительных норм РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 5.1-1.

Таблица 5.1-1

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, т/год
2026 г.			
Бетон (тяжелый, сульфатостойкий)	11379,4306	1,5	170,691
Раствор готовый кладочный цементный	328,325	2	6,567
Смесь асфальтобетонная	963,346	1	9,63
Прочие строительные отходы	-	-	12,82
Итого:			199,708
2027 г.			
Бетон (тяжелый, сульфатостойкий)	22758,861	1,5	341,383
Раствор готовый кладочный цементный	656,65	2	13,133
Смесь асфальтобетонная	1926,7	1	19,267
Прочие строительные отходы	-	-	25,2
Итого:			398,983

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, т/год
2028 г.			
Бетон (тяжелый, сульфатостойкий)	22758,861	1,5	341,383
Раствор готовый кладочный цементный	656,65	2	13,133
Смесь асфальтобетонная	1926,7	1	19,267
Прочие строительные отходы	-	-	41,22
Итого:			415,003

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, в своем составе содержат оксиды кремния, железа, алюминия, кальция, магния.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнеры, установленные на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Строительные отходы по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 170904, классифицируется как неопасный.

Древесные отходы

Данный вид отходов образуется при опалубке фундаментов, растарке оборудования, материалов, запчастей и т.д.

Количество древесных отходов определено исходя из объема работ, количества используемых строительных материалов и процента их убытия в отход согласно строительных норм РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 5.1-2.

Таблица 5.1-2

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, т/год
2026 г.			
Лесоматериал	58,41547	1,5	0,8762
Прочие древесные отходы	-	-	2,0
Итого:			2,8762
2027 г.			
Лесоматериал	116,8309	1,5	1,7525
Прочие древесные отходы	-	-	5,0
Итого:			6,7525
2028 г.			
Лесоматериал	116,8309	1,5	1,7525
Прочие древесные отходы	-	-	5,0
Итого:			6,7525

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе целлюлозу (углеводороды).

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнер, установленный на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Древесные отходы по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 200138, классифицируется как неопасный.

Огарки сварочных электродов

Отходы данного вида образуются при проведении сварочных работ на площадке строительства завода.

Объем образования отходов от сварки рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$N = M \times \alpha, \text{ т/год}$$

где: М – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, согласно методике принимается равным 0,015 от массы электрода.

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 5.1-3.

Таблица 5.1-3

Наименование отхода	М, т/год	α	N, т/год
2026 г.			
Огарки сварочных электродов	6,483	0,015	0,097
Итого:			0,097
2027 г.			
Огарки сварочных электродов	12,966	0,015	0,1945
Итого:			0,1945
2028 г.			
Огарки сварочных электродов	12,966	0,015	0,1945
Итого:			0,1945

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, при длительном хранении на открытой площадке образуют продукты коррозии.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в ящики, установленные на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Огарки сварочных электродов по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 120113, классифицируется как неопасный.

Отходы бумаги, картона

Данный вид отходов составляет упаковочная тара из бумаги и картона, образующаяся в результате растарки битумной мастики, сварочных электродов.

Количество бумажных отходов рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$M = m \times n \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: m – вес упаковки, г;

n – количество, шт. (фасовкой 5, 25 кг).

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 5.1-4.

Таблица 5.1-4

Наименование упаковочных материалов	Масса единицы упаковки, г	Количество, шт.	Объем образования, т/год
2026 год			
Коробки из-под электродов.	100	1993	0,199
Бумажные мешки из-под твердой битумной мастики	200	2224	0,445
Всего:			0,644
2027 год			
Коробки из-под электродов.	100	3986	0,399
Бумажные мешки из-под твердой битумной мастики	200	4447	0,889
Всего:			1,288
2028 год			
Коробки из-под электродов.	100	3986	0,399
Бумажные мешки из-под твердой битумной мастики	200	4447	0,889
Всего:			1,288

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (целлюлоза).

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в бумажные мешки. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Отходы бумаги и картона по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 200101, классифицируется как неопасный.

Отходы, загрязненные ЛКМ

Данный вид отходов образует тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), используемых для окраски металлических конструкций и т.д.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле, указанной в

«Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$N = \sum M \times n + \sum M_k \times \alpha, \text{ т/год}$$

где: М – масса тары из-под краски, т;

п – количество тары, шт. (поставка ЛКМ в таре по 25 кг);

М_к – масса краски в таре, т;

α – содержание остатков краски в таре, согласно методике принимается равным 0,03.

Результаты расчета объема образования отходов сведены в таблице 5.1-5.

Таблица 5.1-5

Наименование отхода	М, тонн	п, шт.	М _к , тонн	α	Н, т/год
2026 год					
Тара, загрязненная ЛКМ	0,0015	401	10,02427	0,03	0,9022
Итого:					0,9022
2027 год					
Тара, загрязненная ЛКМ	0,0015	802	20,0485	0,03	1,8045
Итого:					1,8045
2028 год					
Тара, загрязненная ЛКМ	0,0015	802	20,0485	0,03	1,8045
Итого:					1,8045

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (полимеры, остатки ЛКМ), оксиды кремния, алюминия.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнер, установленный на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Отходы, загрязненные ЛКМ по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 080111*, классифицируется как опасный.

Промасленная ветошь

Отходы образуются в процессе обтирания рук рабочих строителей, производящих монтаж конструкций, оборудования и т.д.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где: M_0 – используемое количество ветоши, тонн, принимаем по данным сметного расчета проекта строительства;

M – норматив содержания в ветоши масел, рассчитывается по формуле $M = 0,12 \times M_0$;

W – норматив содержания влаги в ветоши, рассчитывается по формуле $M = 0,15 \times M_0$.

Результаты расчета объема образования отходов сведены в таблицу 5.1-6.

Таблица 5.1-6

Наименование отходов	M_0 , тонн	M	W	N , т/год
2026 год				
Промасленная ветошь	0,1303	0,0156	0,0195	0,1654
Итого:				0,1654
2027 год				
Промасленная ветошь	0,2606	0,0313	0,0391	0,331
Итого:				0,331
2028 год				
Промасленная ветошь	0,2606	0,0313	0,0391	0,331
Итого:				0,331

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (ткань хлопковая, минеральное масло).

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнер, установленный на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Промасленная ветошь по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 150202*, классифицируется как опасный.

Металлические отходы (черные металлы)

Отходы данного вида образуются в результате монтажа трубопроводов и металлоконструкций.

Количество металлических отходов определено исходя из объема работ, количества используемых строительных материалов и процента их убытия в отход согласно строительных норм РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 5.1-7.

Таблица 5.1-7

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, т/год

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, т/год
2026 г.			
Трубы стальные	300,5583	1	3,006
Прочие металлические отходы	-	-	8,702
Итого:			11,708
2027 г.			
Трубы стальные	601,1165	1	6,011
Прочие металлические отходы	-	-	14,2
Итого:			20,211
2028 г.			
Трубы стальные	601,1165	1	6,011
Прочие металлические отходы	-	-	14,2
Итого:			20,211

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, при длительном хранении на открытой площадке образуют продукты коррозии.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнер, установленный на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Отходы черных металлов по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 160117, классифицируется как неопасный.

Отходы пластмассы

Отходы данного вида образуются в результате монтажа пластиковых трубопроводов, пластиковой тары и др.

Количество пластмассовых отходов определено исходя из объема работ, количества используемых материалов и процента их убытия в отход согласно строительных норм РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 5.1-8.

Таблица 5.1-8

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, тонн
2026 г.			
Трубы ПВХ	25,975	1	0,26
Прочие отходы пластмассы	-	-	0,5
Итого:			0,76
2027 г.			
Трубы ПВХ	51,950	1	0,52
Прочие отходы пластмассы	-	-	0,5
Итого:			1,02
2028 г.			
Трубы ПВХ	51,950	1	0,52

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, тонн
Прочие отходы пластмассы	-	-	0,5
Итого:			1,02

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, нерастворимые в воде, некоррозионноопасные, невзрывоопасные, относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнер, установленный на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Отходы пластмассы по мере накопления рекомендуется передавать на специализированное предприятие.

Код отхода – 170203, классифицируется как неопасный.

Отходы абразивных материалов

Отходы данного вида образуются в результате работ на шлифовальном станке и представляют собой отработанные абразивные круги.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООН РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$M_{отх} = n \times m \times M_o \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: n – количество использованных кругов в год, шт./год (с учетом работы станков: машины шлифовальные электрические, диаметром 150 мм - 2026 г. - 755,12 ч/год, 2027 и 2028 гг. по 1510,23 ч/год., при этом срок эксплуатации 1 шлиф. круга = 5 часов);

m – масса остатка кругов, согласно методике принимается 33% или 0,33;

M_o – масса абразивного круга (1 шт), т;

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 5.1-8.

Таблица 5.1-8

Диаметр абразивного круга, мм	Количество использованных кругов в год, шт/год	Масса абразивного круга, т	Отходы абразивных материалов М _{ост} , т/год
	п	М _о	
2026 год			
Машины шлифовальные	151	0,005	0,25
Итого:			0,25
2027 год			
Машины шлифовальные	302	0,005	0,50
Итого:			0,50

Диаметр абразивного круга, мм	Количество использованных кругов в год, шт/год	Масса абразивного круга, т	Отходы абразивных материалов М _{ост} , т/год
	n	М _о	
2028 год			
Машины шлифовальные	302	0,005	0,50
Итого:			0,50

По химическим свойствам - не реакционноспособны. В своем составе содержат кремния диоксид, железо.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в ящик, установленный на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Данный вид отходов по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 12 01 21, классифицируется как неопасный.

Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (медицинские отходы)

Отходы данного вида образуются в медпункте в процессе медицинского обслуживания рабочего персонала. В состав отходов медпункта входят: шприцы, системы, бинты, вата, упаковка от использованных лекарственных средств, перчатки и др.

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 тонна на человека и принята согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 5.1-9

Таблица 5.1-9

Количество посетителей, чел. в год	Норма образования отходов, т/человек	Объем образования отхода, т/год
2026г.		
750	0,0001	0,075
2027г.		
1500	0,0001	0,15
2028г.		
1500	0,0001	0,15

По агрегатному состоянию отходы – твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, невзрывоопасные, относятся к группе горючих материалов средней воспламеняемости, некоррозионноактивные, по химическим свойствам – не обладают реакционной способностью.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью.

В своем составе содержат углеводороды (пластмасса, целлюлоза, полиэтилен), сталь.

Временное накопление отходов предусмотрено в специальные контейнеры-коробки КБУ, которые устанавливаются в медпункте. Для каждого класса медицинских отходов контейнеры, емкости и пакеты для сбора отходов имеют различную окраску (маркировку). Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускает возможность контакта посторонних лиц с содержимым. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Отходы данного вида по мере накопления (не более 6 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия.

Код отхода – 18 01 03* - отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения, классифицируется как опасный.

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Отходы данного вида образуются в столовой при приготовлении пищи и включают остатки еды, очистки, испорченные продукты.

Объем образования отходов определен, исходя из норм образования бытовых отходов, принятых по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООН РК №100-п от 18.04.2008 г.».

Нормативное количество образования бытовых отходов столовой ($M_{ст}$) – 0,0001 м³/блюдо. Плотность отходов (ρ) – 0,3 т/м³.

$$M_{ст} = 0,0001 \times n \times \rho, \text{ т/год}$$

где, n – количествоготавливаемых блюд (по исходным данным оператора).

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 5.1-10.

Таблица 5.1-10

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Кол-во блюд	Плотность отходов т/м ³	Количество отходов, т/год
2026 год				
Приготовление пищи в столовой	0,0001 м ³ на 1 блюдо	819000 блюд в год	0,3	24,6
2027 год				
Приготовление пищи в столовой	0,0001 м ³ на 1 блюдо	1642500 блюд в год	0,3	49,3
2028 год				

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Кол-во блюд	Плотность отходов т/м ³	Количество отходов, т/год
Приготовление пищи в столовой	0,0001 м ³ на 1 блюдо	1642500 блюд в год	0,3	49,3

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе органические вещества, воду, углеводы, белки, липиды.

Временное накопление пищевых отходов планируется в герметичные контейнеры, емкости, установленные в столовой. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Отходы данного вида по мере временного накопления (не более 6 месяцев) будут передаваться на реализацию населению.

Код отхода – 20 01 08, классифицируется как неопасный.

Смешанные коммунальные отходы

Данные отходы образуются от нужд рабочих-строителей. Состоят из упаковочных материалов, текстиля и т.д.

Объем образования отходов определен, исходя из норм образования бытовых отходов, принятых по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.».

$$G = k/365 \times D \times n \times p, \text{ т/год}$$

где: D – количество рабочих дней;

n – численность рабочих, чел;

k – норма образования отходов, согласно методике принимается равной 0,3 м³/год;

p – плотность отходов, согласно методике принимается равной 0,25 т/м³.

Результаты расчета объема образования отхода сведены в таблицу 5.1-11.

Таблица 5.1-11

Источник образования отходов	Норма образования отходов	Данные для расчета	Количество рабочих дней	Плотность отходов, т/м ³	Количество отходов, т/год*
2026 год					
Деятельность рабочих-строителей	0,3 м ³ /год	1500 человек	182	0,25	56,1
2027 год					

Источник образования отходов	Норма образования отходов	Данные для расчета	Количество рабочих дней	Плотность отходов, т/м ³	Количество отходов, т/год*
Деятельность рабочих-строителей	0,3 м ³ /год	1500 человек	365	0,25	112,5
2028 год					
Деятельность рабочих-строителей	0,3 м ³ /год	1500 человек	365	0,25	112,5

* - расчет объема образования отходов выполнен в пересчете на количество рабочих дней в период СМР.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе углеводороды (полимеры, целлюлоза), оксиды кремния, органические вещества.

Временное накопление отходов планируется не более 6 месяцев в контейнер, установленный на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора данного вида отходов и периодичности вывоза.

Отходы по мере накопления рекомендуется передавать специализированному предприятию.

Код отхода – 20 03 01, классифицируется как неопасный.

Временное накопление отходов в период строительства на промплощадке предусматривается не более 6 месяцев согласно ст.320 Экологического Кодекса РК.

Классификация образующихся отходов, опасные свойства, физическое состояние, сведения о системе сбора, передачи и объеме отходов на период строительства приведены в таблице 5.1-11.

**Данные об объемах и видах отходов производства и потребления
на период строительства завода ферросплавов (2026-2028 г.г.)**

Таблица 5.1-11

Цех, установка, сооружение	Узел технологи ческой схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Объем образования, т/год	Физическое состояние	Код отхода, классификация	Место временного накопления отходов	Периодичность вывоза отходов, транспортировка	Способы удаления и восстановления отходов
2026 год							
ТОО «Mineral Product International» Площадка строительства ферросплавного завода	Площадка строительства Смешанные отходы строительства и сноса	199,708	Твердые	170904 Неопасные	Герметичные контейнеры, установленные на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Древесные отходы	2,8762	Твердые	200138 Неопасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Огарки сварочных электродов	0,097	Твердые	120113 Неопасные	Ящики, установленные на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы бумаги, картона	0,644	Твердые	200101 Неопасные	Бумажные мешки на твердом покрытии, на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы, загрязненные ЛКМ	0,9022	Твердые	080111 Опасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Промасленная ветошь	0,1654	Твердые	150202 Опасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии на площадке	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Объем образования, т/год	Физическое состояние	Код отхода, классификация	Место временного накопления отходов	Периодичность вывоза отходов, транспортировка	Способы удаления и восстановления отходов
					строительства		
	Площадка строительства Металлические отходы (черные металлы)	11,708	Твердые	170407 Неопасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы пластмассы	0,76	Твердые	170203 Неопасные	Ящик, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы абразивных материалов	0,25	Твердые	120121 Неопасные	Ящик, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)	0,075	Твердые	180103* Опасные	Временное накопление отходов предусмотрено в специальные контейнеры-коробки КБУ, которые устанавливаются в медпункте	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	24,6	Твердые	200108 Неопасные	Герметичный контейнер, установленный в столовой	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт потребителей	Реализация потребителям
	Деятельность рабочих Смешанные коммунальные	56,1	Твердые	200301 Неопасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие

Цех, установка, сооружение	Узел технологи ческой схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Объем образования, т/год	Физическое состояние	Код отхода, классификация	Место временного накопления отходов	Периодичность вывоза отходов, транспортировка	Способы удаления и восстановления отходов
	отходы				на площадке строительства		
	Итого:	297,8858 тонн					
	В том числе: опасных отходов	1,1426 тонн					
	неопасных отходов	296,7432 тонн					
2027 год							
ТОО «Mineral Product International» Площадка строительства ферросплавного завода	Площадка строительства Смешанные отходы строительства и сноса	398,983	Твердые	170904 Неопасные	Герметичные контейнеры, установленные на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Древесные отходы	6,7525	Твердые	200138 Неопасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Огарки сварочных электродов	0,1945	Твердые	120113 Неопасные	Ящики, установленные на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы бумаги, картона	1,288	Твердые	200101 Неопасные	Бумажные мешки на твердом покрытии, на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы, загрязненные ЛКМ	1,8045	Твердые	080111 Опасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Промасленная ветошь	0,331	Твердые	150202 Опасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Объем образования, т/год	Физическое состояние	Код отхода, классификация	Место временного накопления отходов	Периодичность вывоза отходов, транспортировка	Способы удаления и восстановления отходов
					на площадке строительства		
	Площадка строительства Металлические отходы (черные металлы)	20,211	Твердые	170407 Неопасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы пластмассы	1,02	Твердые	170203 Неопасные	Ящик, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы абразивных материалов	0,50	Твердые	120121 Неопасные	Ящик, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)	0,15	Твердые	180103* Опасные	Временное накопление отходов предусмотрено в специальные контейнеры-коробки КБУ, которые устанавливаются в медпункте	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	49,3	Твердые	200108 Неопасные	Герметичный контейнер, установленный в столовой	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт потребителей	Реализация потребителям
	Деятельность рабочих Смешанные коммунальные	112,5	Твердые	200301 Неопасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Объем образования, т/год	Физическое состояние	Код отхода, классификация	Место временного накопления отходов	Периодичность вывоза отходов, транспортировка	Способы удаления и восстановления отходов
	отходы				на площадке строительства		
	Итого:	593,0345 тонн					
	В том числе: опасных отходов	2,2855 тонн					
	неопасных отходов	590,749 тонн					
2028 год							
ТОО «Mineral Product International» Площадка строительства ферросплавного завода	Площадка строительства Смешанные отходы строительства и сноса	415,003	Твердые	170904 Неопасные	Герметичные контейнеры, установленные на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Древесные отходы	6,7525	Твердые	200138 Неопасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Огарки сварочных электродов	0,1945	Твердые	120113 Неопасные	Ящики, установленные на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы бумаги, картона	1,288	Твердые	200101 Неопасные	Бумажные мешки на твердом покрытии, на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы, загрязненные ЛКМ	1,8045	Твердые	080111 Опасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Промасленная ветошь	0,331	Твердые	150202 Опасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Объем образования, т/год	Физическое состояние	Код отхода, классификация	Место временного накопления отходов	Периодичность вывоза отходов, транспортировка	Способы удаления и восстановления отходов
					на площадке строительства		
	Площадка строительства Металлические отходы (черные металлы)	20,211	Твердые	170407 Неопасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы пластмассы	1,02	Твердые	170203 Неопасные	Ящик, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы абразивных материалов	0,50	Твердые	120121 Неопасные	Ящик, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)	0,15	Твердые	180103* Опасные	Временное накопление отходов предусмотрено в специальные контейнеры-коробки КБУ, которые устанавливаются в медпункте	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Площадка строительства Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	49,3	Твердые	200108 Неопасные	Герметичный контейнер, установленный в столовой	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт потребителей	Реализация потребителям

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Объем образования, т/год	Физическое состояние	Код отхода, классификация	Место временного накопления отходов	Периодичность вывоза отходов, транспортировка	Способы удаления и восстановления отходов
	Деятельность рабочих Смешанные коммунальные отходы	112,5	Твердые	200301 Неопасные	Герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии на площадке строительства	По мере накопления (не более 6 месяцев), автотранспорт подрядных организаций	Вывоз на специализированное предприятие
	Итого:	609,0545 тонн					
	В том числе: опасных отходов	2,2855 тонн					
	неопасных отходов	606,769 тонн					

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Обоснование лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, осуществлялось в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

В период строительства завода по производству ферросплавов образуется – 10 видов отходов.

Лимиты захоронения отходов не рассчитывались, так как все образуемые отходы передаются в специализированные предприятия (в срок не превышающий более 6 месяцев), собственных накопителей отходов на предприятии не предусматривается.

Лимиты накопления отходов на период строительства приведены в таблицах 5.1-11-5.1-13.

Лимиты накопления отходов на 2026 год (период строительства)

Таблица 5.1-11

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	297,8858
в том числе отходов производства	0	217,1858
отходов потребления	0	80,7
Опасные отходы		
Отходы, загрязненные ЛКМ	0	0,9022
Промасленная ветошь	0	0,1654
Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения	0	0,075
Неопасные отходы		
Смешанные отходы	0	199,708

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
строительства и сноса		
Древесные отходы	0	2,8762
Огарки сварочных электродов	0	0,097
Отходы бумаги, картона	0	0,644
Металлические отходы (черные металлы)	0	11,708
Отходы пластмассы	0	0,76
Отходы абразивных материалов	0	0,25
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	0	24,6
Смешанные коммунальные отходы	0	56,1
Зеркальные		-
-	-	-

**Лимиты накопления отходов на 2027 год
(период строительства)**

Таблица 5.1-12

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	593,0345
в том числе отходов производства	0	590,749
отходов потребления	0	2,2855
Опасные отходы		
Отходы, загрязненные ЛКМ	0	1,8045
Промасленная ветошь	0	0,331
Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения	0	0,15
Неопасные отходы		
Смешанные отходы строительства и сноса	0	398,983
Древесные отходы		6,7525
Огарки сварочных электродов	0	0,1945
Отходы бумаги, картона	0	1,288
Металлические отходы (черные металлы)	0	20,211
Отходы пластмассы	0	1,02
Отходы абразивных материалов	0	0,50
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	0	49,3
Смешанные коммунальные отходы	0	112,5
Зеркальные		-
-	-	-

**Лимиты накопления отходов на 2028 год
(период строительства)**

Таблица 5.1-13

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	609,0545
в том числе отходов производства	0	606,769
отходов потребления	0	2,2855
Опасные отходы		
Отходы, загрязненные ЛКМ	0	1,8045
Промасленная ветошь	0	0,331
Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения	0	0,15
Неопасные отходы		
Смешанные отходы строительства и сноса	0	415,003
Древесные отходы		6,7525
Огарки сварочных электродов	0	0,1945
Отходы бумаги, картона	0	1,288
Металлические отходы (черные металлы)	0	20,211
Отходы пластмассы	0	1,02
Отходы абразивных материалов	0	0,50
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	0	49,3
Смешанные коммунальные отходы	0	112,5
Зеркальные		-
-	-	-

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Для обеспечения санитарного содержания территории в удовлетворительном состоянии особую актуальность приобретают вопросы временного накопления, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В случае неорганизованного сбора или переполнения тары для сбора отходов, возможно загрязнение почвенного покрова и подземных вод веществами, содержащимися в отходах.

С целью предотвращения и смягчения негативного воздействия отходов на окружающую среду в период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- предварительное снятие почвенно-плодородного слоя с площадки строительства с последующим использованием при благоустройстве территории;
- устройство твердых покрытий территории площадки строительства и

временных дорог путём планировки и уплотнения грунта гравием и щебнем с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

- использование на период строительства туалет-кабины типа «Биотуалет» с герметичными контейнерами заводского изготовления;
- постоянный контроль и своевременный вывоз хозфекальных стоков из биотуалетов ассенизационной машиной;
- усиленная гидроизоляция на этапе строительства подземных конструкций и сооружений;
- сбор и временное хранение отходов в герметичной таре, установленной в специально оборудованных местах с твердым покрытием;
- своевременный вывоз накопившихся отходов для размещения и утилизации в места соответствующие экологическим нормам.

При выполнении и соблюдении всех мероприятий в процессе строительства, а именно образование, временное накопление, передача отходов будет осуществляться безопасно, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

5.3. Рекомендации по управлению отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Отходы, образующиеся при строительстве завода ферросплавов, из-за их постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются отдельно (контейнеры, емкости, ящики) и хранятся на отведенных для этих целей площадках не более 6 месяцев.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» – reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах Иерархии управления отходами (ст. 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);

- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

К операциям по управлению отходами на период строительства относятся:

Накопление отходов на месте их образования.

Образование отходов определяется технологическими процессами основного производства, планово-предупредительными ремонтами оборудования и техники, а также деятельности персонала.

Места накопления отходов предназначены для: 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; временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

На период строительства временное накопление стройотходов, древесных отходов, отходов загрязненных ЛКМ, промасленной ветоши, металлических отходов, ТБО предусмотрено отдельно по каждому виду в герметичные контейнеры, установленные на твердом покрытии на площадке строительства. Ящики, установленные на твердом покрытии на площадке строительства, предназначаются для временного накопления огарков сварочных электродов и отходов абразивных

материалов.

Сбор отходов.

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов включают в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Транспортирование.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Отходы, образованные при строительстве завода по мере накопления (не более 6 месяцев) вывозятся на специализированное предприятие автотранспортом подрядных организаций.

Восстановление отходов

К операциям по восстановлению отходов относятся: подготовка отходов к повторному использованию; переработка отходов; утилизация отходов. Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). Удаление отходов в период строительства на промплощадке не предусматривается.

Учет отходов.

Необходимо осуществлять хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения, предусмотренных в отношении опасных отходов, и предоставлять эту информацию в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 3 статьи 347 Кодекса. Учетные записи по опасным отходам должны храниться не менее пяти лет, за исключением таких записей у субъектов предпринимательства, осуществляющих деятельность по транспортировке опасных отходов, которые должны храниться не менее двенадцати месяцев.

Учет образования отходов на предприятии ТОО «Mineral Product International» будет вестись по объему тары для отдельного сбора соответствующих видов отходов и периодичности их вывоза.

Паспортизация.

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности, которых образуются опасные отходы. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии;
- сбор и хранение отходов в специальных контейнерах или емкостях для

временного хранения отходов не более 6 месяцев;

- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета в бумажном и электронном виде данных предприятия;
- составление и предоставление отчетных данных в контролирующие органы.

Программа управления отходами (ПУО) на период эксплуатации завода по производству ферросплавов разработана отдельным документом в составе пакета документов на получение экологического разрешения на воздействие.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1. Состояние и условия землепользования, характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия объекта

Строительство завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» планируется в Индустриальной зоне г. Экибастуз западнее от Экибастузской ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова и севернее от г. Экибастуз, Павлодарской области. Район размещения завода является развитым в промышленном отношении, так как здесь находятся достаточно крупные предприятия Павлодарской области: ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б. Нуржанова», АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2», ТОО «Богатырь Комир» и т.д.

Земельный участок под строительство завода свободен от застройки и занимает площадь 198,0 га и находится на землях промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности. Землепользование осуществляется на правах аренды согласно правоустанавливающим документам, приведенным в приложении 1.

Почвенный покров района расположения предприятия относится к степному или сухостепному типу ландшафтов на суглинистых почвах, отличается пятнистостью почвенного покрова, с проявлением солонцов и солончаков. Поверхность участка строительства слабоволнистая, центральная часть проектируемой площадки представляет собой сглаженную вершину сопки, со слабым вытянутым уклоном от вершины на северо-запад.

На площадке строительства были выполнены инженерно-геологические изыскания. Инженерно-геологическими изысканиями установлено что, в геолого-

литологическом строении территории принимают участие грунты различных отложений и образований.

В геологическом строении участка работ до разведанной глубины 20,0 м принимают участие следующие отложения и образования:

- палеогеновые отложения: отложения этого возраста распространены на размытой поверхности палеозойских пород. Представлены они суглинками карбонатизированными с беспорядочно рассеянными мелкими известковыми конкрециями. По всей толще отложений наблюдаются линзы и прослои серых разнозернистых песков с гравием и щебня пестроцветными глинами и тонкозернистыми белыми кварцевыми песками. Среди последних иногда встречаются сливные кварциты в виде прослоев или крупных линз;

- палеозойские образования: представлены песчаниками, выходящими иногда на дневную поверхность; трещиноватые, слабовыветрелые. Слагают положительную форму рельефа и местами выходят полосой по вершинам холмов и увалов. Палеозойские образования перекрываются маломощным чехлом осадков палеогенового возраста.

Почвенно-растительный слой распространен повсеместно по всей исследуемой территории, маломощным чехлом (0,10–0,30 м) покрывает четвертичные, палеогеновые, палеозойские образования. На исследуемой территории работ с поверхности под почвенно-растительным слоем залегают маломощные четвертичные отложения, представленными суглинками мощностью до 0,3–0,5м.

В пределах площадки строительства, выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1а – дресвяно-щебенистый грунт, вскрытая мощность от 0,5м до 2,5м;

ИГЭ-1 - суглинок легкий песчанистый, светло-коричневого цвета, твердый, залегает первым от дневной поверхности, дресвы, щебня, сильнозагипсованный, слабозасоленный, при сульфатном характере засоления, вскрытая мощность от 0,5 м до 6,0 м;

ИГЭ-1б - суглинок легкий песчанистый, светло-коричневого цвета, твердый, вскрыт в основном под отложениями ИГЭ-1, переуплотненный, среднезагипсованный, слабозасоленный;

ИГЭ-2 - суглинок легкий песчанистый, серого, зеленовато-серого цвета, твердый, с включениями дресвы до 10%, среднезагипсованный, слабозасоленный;

ИГЭ-2а - глина легкая песчаная, твердая, серого зеленовато-серого цвета, с включениями дресвы до 2%, среднезагипсованная, слабозасоленная;

ИГЭ-3 - супесь песчанистая, твердая, серая, желтовато-коричневого цвета, твердая;

ИГЭ-4 - пески пылеватые, от пылеватых до мелкой фракции, кварцевые, светлых тонов, маловлажные, средней плотности сложения, ниже УГВ водонасыщенные, среднезагипсованные, слабозасоленные;

ИГЭ-4а - пески средней крупности, реже гравелистые, кварцевые, светлых тонов, маловлажные, средней плотности сложения, ниже УГВ водонасыщенные, среднезагипсованные, слабозасоленные;

ИГЭ-5 - суглинок легкий песчанистый, с включениями дресвы до 15-20%, темно-коричневого, фиолетово-серого цвета, от твердого до полутвердого, ниже уровня грунтовых вод тугопластичный, вскрыт на глубине более 10,0 м на локальных участках, сильнозагипсованный, слабозасоленный;

ИГЭ-6 - песчаник темно-серого, средней прочности, в кровле слабыветрелый, трещиноватый. Вскрытая мощность 2,0 м.

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Возможными источниками воздействия на земельные ресурсы и почвы в период строительства завода ферросплавов являются:

заглубленные ниже отметки земли сооружения;

- места сбора хозяйственных стоков;

места временного хранения отходов производства и потребления;

места заправки и хранения строительной и специализированной техники;

- транспортировка строительных грузов, сооружения дорог и площадок с твердым покрытием.

Проектом предусматривается устройство заглубленных ниже отметки земли сооружений для размещения технологического оборудования, устройства сетей для обслуживания завода. В результате нарушения герметичности и гидроизоляции некоторых заглубленных сооружений возможно загрязнение почвенного покрова. Для предотвращения возможного воздействия предусматривается усиленная гидроизоляция всех заглубленных сооружений и коммуникаций.

Для нужд рабочих-строителей завода предусматривается использовать герметичные контейнеры кабины типа «Биотуалет». Основные конструкционные элементы биотуалетов представлены из особо ударопрочного пластика, стойкого не только к механическому и химическому воздействию, но и к возгоранию. Этот материал не поддается коррозии. Биотуалеты оснащены запасным контейнером, использование

которого будет осуществляться в случае заполнения основного контейнера и вывоза стоков в специализированные предприятия по приему фекальных стоков. В результате отсутствия вывоза стоков возможно загрязнение почвенного покрова. Для предотвращения возможного загрязнения почвенного покрова фекальными стоками предусматривается ежедневный контроль наполнения контейнеров, и откачка стоков специализированной техникой по договору.

В период строительства отходы производства и потребления будут временно накапливаться в специально предназначенной таре, затем вывозиться на специализированные предприятия. В случае неправильного обращения и управления отходами производства и потребления, образующимися при строительстве завода по производству ферросплавов, возможно загрязнение почвенного покрова веществами, содержащимися в отходах. Для контроля обращения и временного накопления отходов на территории предприятия предусмотрена программа управления отходами на период стройки, которая включает контроль наполняемости тары для сбора отходов и своевременный вывоз в места размещения и утилизации.

При заправке техники возможно загрязнение почвенного покрова, а через него и подземных вод в результате случайных проливов ГСМ. Заправка строительной техники предусматривается территории площадки строительства в специально отведенном месте с твердым покрытием. Кроме того, для предотвращения возможного загрязнения почвенного покрова проливами ГСМ предусматривается ежедневный контроль состояния топливной системы техники и периодический технический осмотр. Хранение техники будет осуществляться на площадке с твердым покрытием.

Транспортные работы планируется производить по существующим дорожным сетям (автодорога республиканского значения Астана – Павлодар, относящейся к первой категории; асфальтированным шоссе г. Экибастуз – ГРЭС-1, ГРЭС-2; автодорога с щебеночным покрытием направлением на п. Тортуй, ж/д ветками г. Экибастуз – ГРЭС-1, ПС 1150 кВ АО «KEGOC»). Проектом предусмотрено строительство подъездных дорог и территории завода с соблюдением вертикальной планировки, уклонов откосов насыпей и выемок с укреплением поверхности откосов растительным грунтом, с организацией естественного отвода дождевых и талых вод. По кромке проезжей части проектом предусмотрено устройство бортовых камней.

6.3. Мероприятия по сохранению и восстановлению почвенного покрова

Почва - одна из главных составляющих природной среды, которая благодаря

своим свойствам (плодородие, способность к самовосстановлению и др.) обеспечивает человеку питание, работу, здоровую среду обитания. Нарушение этих свойств, вызванное загрязнением, может оказать неблагоприятное влияние на здоровье людей: ухудшение качества продуктов питания, воды и атмосферного воздуха.

Почва, как один из главных компонентов окружающей среды, от которого зависят условия жизни и здоровья человека, требует особого внимания к её охране.

Охрана почвенного покрова имеет весьма важное значение и потому, что почвенный покров является трудно возобновляемым компонентом природной среды.

Проектом предусмотрены мероприятия по сохранению и предотвращению негативного воздействия на земельные ресурсы и почвы в период строительства завода по производству ферросплавов, а именно:

- предварительное снятие почвенно-плодородного слоя с площадки строительства, сохранение и последующее использование при благоустройстве территории;
- перемещение техники по специально отведенным дорогам, подъездным путям между участками работ в пределах границ участка, с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- организация допуска к работе техники и автотранспорта, прошедших перед началом строительных работ профилактический осмотр;
- абсолютная герметизация всех конструктивных элементов размещения и крепления дизельных двигателей, исключающая пролив горюче-смазочных материалов;
- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей;
- использование на период строительства туалет-кабины типа «Биотуалет» с герметичными контейнерами заводского изготовления;
- постоянный контроль и своевременный вывоз хозфекальных стоков из биотуалетов ассенизационной машиной;
- хранение специализированной техники и автотранспорта на площадке с твердым покрытием;
- сбор и временное хранение отходов в герметичной таре, установленной в специально оборудованных местах с твердым покрытием;
- своевременный вывоз накопившихся отходов для размещения и утилизации в места соответствующие экологическим нормам.

6.4. Предложения по организации мониторинга почв

В период строительства организация мониторинга почв не требуется. Проектом планируется ряд мероприятий, направленных на сохранение и восстановление почв площадки в процессе строительства, приведенные в подразделе 6.3.

На период эксплуатации проектируемого завода отдельным документом разработана программа производственного экологического контроля (ПЭК), одним из пунктов которой является контроль состояния почвенного покрова. ПЭК является частью проектной документации на получение экологического разрешения на воздействие.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

К физическим факторам негативного воздействия относится физическое воздействие, такое как радиоактивное (радиоактивное излучение и изотопы), электромагнитное (различные виды электромагнитных волн, в том числе радиоволны), шумовое (различные громкие звуки и низкочастотные колебания) и тепловое загрязнение (например, выбросы теплого воздуха и т.п.). Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

К основным источникам физических воздействий (шум, вибрация) в период проведения работ по строительству завода являются передвижные компрессоры, строительная и автотранспортная техника и др. оборудование. Данные воздействия носят временный (короткий) и непродолжительный характер. Другие источники физических воздействий в период строительства отсутствуют.

В период эксплуатации завода предусматривается работа технологического оборудования, являющегося источниками шума, вибрации, теплового выделения, электромагнитного излучения.

К основным источникам шума, вибрации относятся: технологическое и аспирационное оборудование, дробилки готовой продукции, грохот, техника, насосное и станочное оборудование и др. Указанные источники создают шум и вибрацию на рабочих местах, уровень которых должен контролироваться обследованиями условий труда. Уровни шума и вибрации, создаваемые оборудованием, не должны превышать 80дБА, что соответствует ПДУ для рабочих мест.

К основным источникам тепловыделений относятся: электродуговые печи. Отведение тепла от элементов электродуговых печей будет выполняться при помощи оборотной воды, охлаждение которой будет осуществляться в градирнях.

К основным источникам электромагнитного излучения относятся: электродуговые печи и силовые трансформаторы.

Электромагнитное поле от промышленного оборудования может вызвать нарушение жизненно важных органов и систем человека (мозга, сердца, сосудов, нервы, работа легких, желудочно-кишечного тракта, и др.)

Энергия электромагнитного поля поглощается тканями человека, превращаясь в теплоту. Тепловой эффект возникает за счет переменной поляризации диэлектрика (сухожилия, хрящи, т.д.) и токов проводимости в жидких составляющих тканей, крови и т.п. Если механизм терморегуляции тела не способен рассеять избыточное тепло, то возможно повышение температуры тела. Перегрев особенно вреден для тканей со слаборазвитой сосудистой системой или с недостаточным кровообращением (глаза, мозг, почки, желудок, желчный пузырь). Облучение глаз может вызвать помутнение хрусталика (катаракту). Влияние электромагнитных полей заключается не только в их тепловом воздействии. При действии поля происходит поляризация макромолекул тканей, и ориентация их параллельно электрическим силовым линиям, что может привести к изменению их свойств: нарушению функций сердечно-сосудистой системы и обмена веществ.

Для оценки фактической интенсивности электромагнитных излучений будут производиться регулярные замеры показателя напряженности электрического поля и магнитного. Кроме того, с целью минимизации электромагнитного воздействия предусматриваются защитные мероприятия. Защита от электромагнитных полей обеспечивается за счет применения специальных поглощающих экранов, защитных конструкций, металлических корпусов, блокирующих и отражающих устройств, таких как:

- Отражающие экраны, козырьки и другие сооружения, из металлической сетки, арматуры, металлических листов, конструкции из стали, цветных металлов и их сплавов. Токопроводящие краски на основе порошкового графита, оксидов металлов, сажи, коллоидного серебра. Все эти конструкции обязательно заземляются. Принцип действия основан на появлении в материалах экранов токов Фуко (вихревых токов), которые по амплитуде имеют сходное значение, но находятся в противофазе. В результате результирующее поле теряет свою напряженность и не может пройти через защитную конструкцию.

- Поглощающие конструкции с применением полимерных материалов - пенополистирол, различные виды резины, поролон, пропитанная специальными составами древесина, пластины из ферромагнитных сплавов.

- Использование средств индивидуальной защиты: спецодежда и обувь, изготовленная из тканей с вплетением металлических нитей; защитные очки с металлизированными покрытиями, обладающими отражающими свойствами и др.

Кроме того, с увеличением расстояния от источника электромагнитного поля до рабочего места уровни электрической составляющей электромагнитного поля существенно снижаются. Поэтому организация рабочих в плавильном цехе предусмотрена на максимально возможном удалении в специальных помещениях. Автоматизация процесса позволяет управлять им с пульта управления дистанционно. Также предусматривается применение современного оборудования с низким уровнем электромагнитного поля, которое не превышает предельно-допустимого уровня.

Другие источники физических воздействий в период эксплуатации отсутствуют.

7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

В районе намечаемого строительства завода по производству ферросплавов природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Согласно информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Павлодарской области за 2022г. и I полугодие 2023г., наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Екибастуз, Коктобе) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Павлодар (ПНЗ №3; №4), г.Аксу (ПНЗ №1), г. Екибастуз (ПНЗ №1).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,28 мкЗв/ч (норматив - до 0,57 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области за 2022 г. колебалась в пределах 1,1-4,7 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает

предельно-допустимый уровень.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области за I полугодие 2023г. колебалась в пределах 1,2-2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно допустимый уровень.

Радиационная обстановка в районе проведения работ соответствует требованиям гигиенических нормативов (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»).

7.3. Мероприятия по защите от физических воздействий

В период строительства объекта шум и вибрация дислоцируются в пределах площадки строительства, поэтому мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду не разрабатывались. Кроме того, жилая зона г. Экибастуз удалена от площадки стройки на значительное расстояние.

С целью предотвращения физических воздействий и соблюдения гигиенических нормативов в период эксплуатации завода планируются следующие мероприятия по снижению физических воздействий на человека и окружающую среду:

- применение оборудования, которое обеспечивает допустимые уровни шума и вибрации;
- подключение оборудования к воздуховодам через гибкие виброгасящие соединения;
- выполнение фундаментов тягодутьевого оборудования монолитной железобетонной конструкции;
- теплоизоляция поверхностей основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, выделяющих тепло;
- организация трудового процесса с минимальным нахождением рабочих у источников электромагнитного излучения;
- автоматическое регулирование температурного режима печи;
- установка современных трансформаторов, расположенных в специальных укрытиях, препятствующих распространению электромагнитного излучения;
- применение естественных экранов - металлических корпусов шкафов для защиты от электромагнитных полей;
- футеровка печей, изоляция трубопроводов отвода газовойоздушной смеси и горячей воды;

- автоматизированный режим работы оборудования, что исключает пребывание обслуживающего персонала в зоне физических воздействий;
- мониторинг технического состояния оборудования, его надлежащее техническое обслуживание;
- контроль уровней опасных и вредных факторов на рабочих местах с последующим принятием мер по снижению физических воздействий до ПДУ (выполнение замеров, заполнение санитарных паспортов, разработка мероприятий по устранению нарушений и их выполнение).

Защита от электромагнитных полей электродуговых печей и трансформаторов обеспечивается за счет специальных экранов, металлических корпусов. С увеличением расстояния от источника электромагнитного поля до рабочего места уровни электрической составляющей электромагнитного поля существенно снижаются. Поэтому организация рабочих в плавильном цехе предусмотрена на максимально возможном удалении в специальных помещениях. Кроме того, автоматизация процесса позволяет управлять им с пульта управления дистанционно. Также предусматривается применение современного оборудования с низким уровнем электромагнитного поля, которое не превышает предельно-допустимого уровня и, следовательно, не оказывает вредного электромагнитного воздействия на человека и окружающую среду.

В результате этих мер распространение физических факторов за пределы зданий и площадки завода не прогнозируется.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный покров в районе завода по производству ферросплавов сформирован в суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температуры, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв и подстилающих пород.

Район расположения предприятия относится к степному или сухостепному типу ландшафтов на суглинистых почвах, отличается пятнистостью почвенного покрова и растительности, связанных с рельефом и подстилающим субстратом. По механическому составу почвы солонцовые с примесью песка и щебня. Важную роль здесь играет климат, особенно количество осадков, прямо влияющих на процессы почвообразования и интенсивность растительного покрова.

Особенностью сухих степей является аккумуляция выносимых из автономных

ландшафтов солей в бессточные котловины, часто занятых мелководными пересыхающими озерами.

Территория объекта представляет собой равнинный участок местности, с низкорослой степной растительностью. Рельеф на участке работ равнинный, с незначительными перепадами высот, с постоянным уклоном от центра площадки к северо-восточному и юго-западному углу площадки.

Существующее состояние растительного покрова в зоне воздействия проектируемого завода характеризуется скудным видовым разнообразием флористического состава. По основным жизненным формам растения разделяются на типы, из которых преобладают засухоустойчивые травы (однолетники и многолетники) среди которых наиболее распространенными являются ковыль, типчак, полынь и редкий мелкий караганник. Травостой неравномерный, покрытие поверхности почвы составляет 40-60%. К концу лета растительность выгорает.

Особо охраняемые природные территории, земли государственного лесного фонда, растения, занесенные в Красную книгу в рассматриваемом районе, отсутствуют.

8.2. Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне воздействия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями) в зоне намечаемой деятельности оцениваются как допустимые, вследствие чего, изменений для жизни и здоровья населения не произойдет.

8.3. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния и сохранению среды обитания

Для сохранения растительности, улучшения состояния и сохранения среды обитания при строительстве завода по производству ферросплавов необходимо строго соблюдать планируемые природоохранные мероприятия, представленные в данном проекте, а также вести работы по строительству строго в пределах земельного отвода предприятия.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Современное состояние водной и наземной фауны в зоне воздействия

объекта

Животный мир в районе строительства завода ферросплавов сформирован в суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температуры, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв и подстилающих пород. Животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Современное состояние животного мира в районе строительства завода является сложившимся и не отличается от сопредельных территорий по видовому составу.

В рассматриваемом районе обитают пресмыкающиеся – прыткая ящерица. Возможно нахождение разноцветной ящурки, щитомордника, обыкновенного ужа и степной гадюки. Из млекопитающих встречаются редко – ежи, зайцы, лисицы. По берегам водохранилища Жангельды, низинам с высоким густым травостоем обитают землеройки. На степных участках с низким травостоем отмечено присутствие краснощеких сусликов и сурков.

В состав пернатых, обитаемых в районе расположения завода, входят береговые ласточки, полевые жаворонки, полевой конек.

В районе размещения промышленной площадки завода отсутствуют места обитания и пути миграции редких животных, занесенных в Красную книгу, скотомогильники и места захоронения животных неблагоприятных по сибирской язве.

9.2. Характеристика воздействия объекта на животный мир

В целом фауна района размещения завода долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия промпредприятий, сети автодорог и ж/д дорог, линий электропередач, накопителей отходов и т.д.). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промпредприятий, которые находятся в близости от намечаемого завода (ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова», АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2») и объектов их инфраструктуры. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях антропогенного воздействия, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

При проведении намечаемой деятельности техногенное преобразование территории является одной из ведущих причин, способной сократить места обитания,

на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно, как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

Максимальное влияние на группировки наземных животных могут оказывать такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования. Для предотвращения и снижения воздействия на животный мир проектом предусматриваются мероприятия, приведенные в разделе 9.3 РООС.

9.3. Мероприятия по предотвращению (минимизации) негативных воздействий на биоразнообразие

Согласно требованиям п.1 ст. 12 и п.1 ст.17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 г. №593 в качестве сохранения путей мест миграции животных и биоразнообразия в процессе строительства завода предусматриваются следующие мероприятия:

- на постоянной основе проводить инструктаж для персонала, с разъяснением вопросов охраны животного мира, сохранения среды их обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных;
- осуществлять контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбора яиц;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация должна осуществляться в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- перемещения техники осуществлять по специально отведенным дорогам, подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ, с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих

площадей;

- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- исключение работ в период пути миграции животных;
- снятие, сохранение и восстановление плодородного слоя почвы.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ

Окружающая местность в районе расположения завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» характеризуется равнинным, степным или сухостепным ландшафтом с многочисленными замкнутыми солончаковыми и озерными котловинами, заполненными солеными и горько-солеными озерами. Район с преобладанием темно-каштановых суглинистых почв отличается пятнистостью почвенного покрова и растительности с проявлением солонцов и солончаков.

В геоморфологическом отношении район приурочен к аккумулятивной цокольной равнине, развитой на контакте с Казахским мелкосопочником. Рельеф на участке работ равнинный, с незначительными перепадами высот, с постоянным уклоном от центра площадки к северо-восточному и юго-западному углу площадки. Абсолютные отметки составляют от 168,9 м до 179,9 м, средний уклон поверхности составляет 1,1%.

Особенностью сухих степей является аккумуляция выносимых из автономных ландшафтов солей в бессточные котловины, часто занятых мелководными пересыхающими озерами. Ландшафт района на проектируемом участке представляет собой суглинистую цокольную равнину.

В районе участка отсутствуют ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, объекты по производству лекарственных веществ и пищевых отраслей промышленности.

С целью максимального сохранения естественных ландшафтов при строительстве завода предусматриваются следующие мероприятия:

- соблюдение установленного порядка и ведение строгого контроля операций по проведению работ;
- предотвращение загрязнения недр и захоронения вредных веществ и отходов;
- предотвращение накопления отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при временном накоплении отходов;

- предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (заправка спецтехники и автотранспорта на спец. заправочных станциях, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов и т.д.);

- ведение постоянной работы среди ИТР и рабочих по пропаганде экологических знаний.

11.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения

Строительство завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» планируется в Павлодарской области в районе ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова». Павлодарская область является одним из главных промышленных регионов Казахстана с развитой горнорудной и топливно-энергетической промышленностью, где сложился многоотраслевой промышленный комплекс.

Ближайшая жилая зона – г. Экибастуз находится на расстоянии 13,3 км от площадки проектируемого завода. Город Экибастуз является крупным промышленным и энергетическим центром не только Павлодарской области, но и всей страны. Город обладает значительным потенциалом для развития энергетической отрасли. Официально занятого населения Экибастуза на 01.01.2023 г. составляет 81508 человек, пенсионеров 20010 человек, безработные на открытом рынке труда в т.ч. безработные зарегистр. в органах занятости 4684 человек.

Экономику региона определяет горнодобывающая промышленность. Население занято преимущественно в горнорудном и промышленном секторах и менее – в сельском хозяйстве. Регион имеет хорошую энергетическую и топливную базу, расположен вблизи крупного угольного бассейна.

Основные виды промышленной и сельскохозяйственной продукции в городском акимате Экибастуза – добыча угля, производство электроэнергии, выращивание картофеля и овощей, производство мяса и молока.

Город Экибастуз имеет промышленную специализацию и является крупнейшим центром топливно-энергетического комплекса Казахстана, включающим в себя угольные разрезы и электростанции. На сегодняшний день в Экибастузе в эксплуатации находятся 2 крупных разреза - это ТОО «Богатырь Аксес Комир» и ЕЭК разрез «Восточный». На экибастузских углях сегодня работает большинство тепловых

электростанций Северного Казахстана, Южного Урала и Омска. Доля добычи угля Экибастузского региона составляет 65% от общего объема добычи угля по Республике.

Современная электроэнергетика Экибастуза представлена электростанциями ТОО «AES Экибастуз» и АО «Экибастузская станция ГРЭС-2». Экибастузские электростанции обеспечивают энергией в основном предприятия Казахстана, а также осуществляют экспорт электроэнергии на российский рынок.

Экибастуз располагает транспортным комплексом, в составе которого железнодорожный, автомобильный. Все виды транспорта тесно связаны между собой, дополняют друг друга и образуют единую транспортную сеть. Регион в целом хорошо обеспечен дорожными сетями - с востока на запад проходит железная дорога Павлодар - Астана; вдоль канала Иртыш - Караганда, расположенного в непосредственной близости от города Экибастуза, построены благоустроенные магистральные автомобильные дороги Аксу - Экибастуз и Павлодар - Экибастуз.

11.2. Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения, прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

При строительстве завода по производству ферросплавов в регионе дополнительно появится 2000 рабочих мест, эксплуатации - 826, что создаст возможность трудоустройства незанятого населения г. Экибастуз.

Работы по строительству будут осуществляться по договорам с подрядными специализированными организациями с учетом соответствия их возможностей технико-экономическим параметрам планируемых работ, размера казахстанского содержания в предоставляемых услугах и наличия соответствующих Лицензий или Аттестатов аккредитации.

В процессе строительства предполагается улучшение социально-экономической среды в регионе. При функционировании завода предусматриваются мероприятия по безопасному ведению технологического процесса и техники безопасности, снижению загазованности и пылевывделений в производственных помещениях, тепловывделений, производственных шумов, механизации и автоматизации технологических процессов. Все вышеперечисленное направлено на обеспечение соответствующих нормативным требованиям санитарно-гигиенических условий труда для персонала.

В результате строительства завода, ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется.

11.3. Вероятность аварийных ситуаций, прогноз их последствий для окружающей среды и населения

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

К природным факторам относятся:

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

К основным антропогенным факторам аварийности относятся:

- нарушения технологических процессов;
- нарушение противопожарных норм и правил;
- ошибочные действия персонала;
- несоблюдение правил техники безопасности;
- внешние физические факторы воздействия (в основном передвижной техники).

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Оценка возможного экологического риска выполняется на основе:

- данных обо всех видах аварийных ситуаций и осложнений, которые имели место на месторождении, причин и вероятности их возникновения;
- анализа сценариев развития ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Проектом предусматривается своевременное оповещение работников стройки о неблагоприятных метеорологических условиях (гроза, ураган, аномальная температура воздуха и др.) и принятие мер по обеспечению безопасности персонала и оборудования. Кроме того, перед началом работ будет выполняться инструктаж строительных норм и техники безопасности на площадке строительства.

Кроме того, для предупреждения возможности возникновения аварийных ситуаций предусмотрен ряд мер обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого объекта:

- установка технологического оборудования с обеспечением доступа для его обслуживания, ремонта и возможности эвакуации людей при аварийной ситуации;
- все оборудование надежно закреплено во избежание смещения или опрокидывания (движущиеся части имеют ограждения или кожухи);
- размещение вредных взрыво- и пожароопасных процессов на открытых площадках;
- система аспирации на пересыпках сырья;
- механизация ремонтных работ с применением грузоподъемного оборудования;
- автоматизация основных технологических процессов;
- дистанционный и местный контроль и управление технологическими процессами;
- применение электрооборудования, по исполнению соответствующему классу, категории и группе взрывоопасной смеси согласно ПУЭ;
- молниезащита и защита от статического электричества.

С целью защиты аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установка предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств контроля, измерения и регулирования технологических параметров. Открытые поверхности технологических сооружений, оборудования, арматуры и трубопроводов покрываются антикоррозионными защитными составами.

Эксплуатация оборудования в соответствии с техническими регламентами и инструкциями, его высокая эксплуатационная надежность при минимальном техническом обслуживании, наличие плана действий персонала в аварийных ситуациях, мероприятия по пожаротушению направлены на предотвращение возникновения аварийных ситуаций.

Одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

С целью предупреждения аварийных ситуаций и своевременной ликвидации последствий, в случае их возникновения, предусмотрены следующие мероприятия:

- применение заводского оборудования, прошедшего сертификацию и

разрешенного к применению на опасных производственных объектах;

- автоматическое регулирование температурного режима печи и подачи шихтовых материалов;
- мониторинг технического состояния оборудования и трубопроводов, их надлежащее техническое обслуживание;
- установка газоанализаторов и сигнализации превышений предельно допустимых концентраций в рабочей зоне;
- обеспечение постоянного контроля производства с помощью приборов КИП и автоматики;
- непрерывный мониторинг технологических процессов;
- установка резервных единиц ответственного и часто ломающегося оборудования с возможностью оперативного и безопасного переключения;
- применение электрооборудования с высокой степенью защиты;
- оборудование системами автоматического пожаротушения.

Для проектируемого объекта также должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств спасения людей и ликвидации аварий.

Эксплуатация оборудования в соответствии с техническими регламентами и инструкциями, наличие плана действий персонала в аварийных ситуациях, высокая эксплуатационная надежность оборудования при минимальном техническом обслуживании способствуют снижению вероятности возникновения аварийных ситуаций, а в случае их возникновения, оперативной ликвидации, кратковременности и незначительным масштабам. Таким образом, негативные последствия для окружающей среды и населения от аварийных ситуаций не прогнозируются.

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 3 августа 2021 года № 23809).
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 г. № 246 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 15 июля 2021 года № 23538).
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03. 2021 г. № 63 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 11 марта 2021 года № 22317).
5. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
7. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298).
8. СП 2.04-01-2017. Строительная климатология, Алматы, 2017.
9. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Москва, 1991.
10. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и

безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26.

12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 об утверждении «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

13. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений, Астана, 2015.

14. СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения.

15. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 28 декабря 2020 года № 21934).

17. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. №314 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 9 августа 2021 года № 23903).

18. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06. 2021 г. № 206 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 1 июля 2021 года № 23235).

19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности».

21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-19 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

23. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к

обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

24. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Павлодарской области за 2025 год. РГП «Казгидромет», 2025 г.

25. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК №270-п от 29.10.2010 г.

26. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву. Утверждены совместным приказом Минздрава РК и МООС РК, январь 2004 г.

27. Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве), утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25.06. 2015г. № 452.

28. Методические рекомендации «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды», Алматы 2004.

29. «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» Р 2.1.10.1920-04.

30. Проект обоснования размера санитарно-защитной зоны для завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International». Стадия: расчетная (предварительная). ТОО «ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ КАЗГИПРОНЕФТЕТРАНС», г. Алматы, 2023.

31. Проект отчета о возможных воздействиях для завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International». ТОО «ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ КАЗГИПРОНЕФТЕТРАНС», г. Алматы, 2023.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Справки филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области



32-2-03/61

23.01.2026

**Директору
ТОО «Экологический центр-РВ»
Коротковой Ю.В.**

На Ваш запрос от 21.01.2026г. №06 сообщаем метеорологические характеристики за 2021-2025гг. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз:

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	29,4
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-15,4
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	7
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,1

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2021-2025	6	6	7	7	10	31	19	14	9

* Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

Директор

М.Т. Кусаинова

<https://seddoc.kazhydromet.kz/2U6SX2>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КУСАИНОВА
МАРЖАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве
хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Рахметова А.
тел. 327182

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

28.05.2026

1. Город - **Экибастуз**
2. Адрес - **Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, Байетский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Экологический центр-RV»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Mineral Product International»**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Экибастуз	Азота диоксид	0.1131	0.054	0.0806	0.0674	0.0488
	Взвеш.в-ва	0.1355	0.1518	0.1415	0.1365	0.1415
	Диоксид серы	0.0208	0.0172	0.0165	0.0188	0.0137
	Углерода оксид	1.1851	0.6506	0.9954	1.1152	0.9243

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Расчеты выбросов загрязняющих веществ в
атмосферный воздух на период строительства**

Расчеты выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на период строительства завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International»

Неорганизованный источник № 6001

Площадка строительства ферросплавного завода. Земляные работы.

Объем земляных масс и потребность в строительных материалах приведены в проектных решениях по организации строительства.

Максимальный разовый объем пылевывделений при выемочно-погрузочных работах рассчитывается по формуле 8 [Л.1]:

$$Q_{сек} = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B' \times G_{час} \times K_{оф} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается путем перевода из г/сек в т/год:

$$Q_{год} = Q_{сек} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: P_1 - доля пылевой фракции в породе, (табл. 1 [Л.1]).

P_2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл. 1 [Л.1]).

P_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, (табл. 2 [Л.1]).

P_4 - коэффициент, учитывающий влажность материала, (табл. 4 [Л.1]), значение коэффициента принято по [Л.13].

P_5 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5 [Л.1]).

P_6 - коэффициент, учитывающий местные условия, (табл. 3 [Л.1]).

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, (табл. 7 [Л.1]).

$G_{час}$ - количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час.

$G_{год}$ - количество перерабатываемой экскаватором породы, т/год.

$K_{оф}$ - коэффициент гравитационного оседания.

Коэффициент оседания - исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения, определен по [Л.1]).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при выемочно-погрузочных работах сведены в таблицу 2.2.1-1.

2. Максимальный разовый объем пылевывделений при пересыпке материалов рассчитываются по формуле 2 [Л.1].

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times K_{оф} \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

Валовый выброс рассчитывается путем перевода из г/сек в т/год:

$$Q_{год} = Q_{сек} * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале, (табл. 1 [Л.1]).

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, (табл. 1 [Л.1]).

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, (табл. 2 [Л.1]).

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, (табл. 3 [Л.1]).

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала, (табл. 4 [Л.1]), значение коэффициента принято по [Л.14].

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, (табл. 5 [Л.1]).

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, (табл. 7 [Л.1]).

G - производительность узла пересыпки, т/час.

$K_{оф}$ - коэффициент гравитационного оседания.

Коэффициент оседания - исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения, определен по [Л.1].

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-2.

1. Максимально разовые выбросы твердых частиц, выделяемые в процессе ссыпки и хранения грунта, рассчитываются по формуле [Л.1]:

$$M_{сек} = A + B = \frac{k_1' k_2' k_3' k_4' k_5' k_7' G' 10^6 B' x K_{оф}}{3600} + k_3' k_4' k_5' k_6' k_7' q\Phi' F, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы твердых частиц, выделяемые в процессе ссыпки и хранения грунта определяются следующим образом:

$$M_{год} = Q_{сек} x T x 3600 x 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала);

B – выбросы при статическом хранении материала;

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале, (табл. 1 [Л.1]).

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, (табл. 1 [Л.1]).

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, (табл. 2 [Л.1]).

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, (табл. 3 [Л.1]).

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала, (табл. 4 [Л.1]), значение коэффициента принято по [Л.13].

K_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала (значение колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения) [Л.1];

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, (табл. 5 [Л.1]);

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/час;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, таблица 6 [Л.1];

$K_{\text{оф}}$ - коэффициент гравитационного оседания;

Коэффициент оседания - исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения, определен по [Л.1].

F - поверхность пыления в плане, м^2 .

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-

3.

Таблица 2.2.1-1

Источник выделения	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	B'	G _{час} , т/ч	G _{год} , т/год	Т, час/год	K _{оф}	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
2026 год															
Выемка грунта экскаваторами	0,04	0,01	1,4	0,4	0,6	1	0,5	2,20	2635,2	1197,08	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,016437	0,070835
Разработка и обратная засыпка грунта бульдозерами	0,04	0,01	1,4	0,4	0,6	1	0,5	19,70	73102,0	3710,76	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,147093	1,964977
Погрузка грунта в автомобили-самосвалы экскаваторами	0,04	0,01	1,4	0,4	0,6	1	0,5	60,59	169238,0	2793,18	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,452404	4,549120
												Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,452404	6,584932
Итого по источнику выделения:															
2027 год															
Выемка грунта экскаваторами	0,04	0,01	1,4	0,4	0,6	1	0,5	2,20	5270,5	2394,15	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,016437	0,141670
Разработка и обратная засыпка грунта бульдозерами	0,04	0,01	1,4	0,4	0,6	1	0,5	19,70	146203,9	7421,52	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,147093	3,929955
Погрузка грунта в автомобили-самосвалы экскаваторами	0,04	0,01	1,4	0,4	0,6	1	0,5	60,59	338476,0	5586,35	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-21	2908	0,452404	9,098240
												Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,452404	13,169865
Итого по источнику выделения:															
2028 год															
Выемка грунта экскаваторами	0,04	0,01	1,4	0,4	0,6	1	0,5	2,20	5270,5	2394,15	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,016437	0,141670

Разработка и обратная засыпка грунта бульдозерами	0,04	0,01	1,4	0,4	0,6	1	0,5	19,70	146203,9	7421,52	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,147093	3,929955
Погрузка грунта в автомобили-самосвалы экскаваторами	0,04	0,01	1,4	0,4	0,6	1	0,5	60,59	338476,0	5586,35	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,452404	9,098240
Итого по источнику выделения:												Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,452404	13,169865

Таблица 2.2.1-2

Наименование источника выделения	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	В'	G, т/час	G _{год}	Т, час/год	k	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
2026 год															
Пересыпка щебня фр. 5-10 мм	0,06	0,03	1,4	1	0,8	0,6	0,5	5,0	181,054	36	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,336000	0,043546
Пересыпка щебня фр. 10-20 мм	0,06	0,03	1,4	1	0,8	0,5	0,5	5,0	738,358	148	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,280000	0,149184
Пересыпка щебня фр. 20-40 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,8	0,5	0,5	5,0	43,811	9	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,124444	0,004032
Пересыпка щебня фр. 40-80 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,8	0,4	0,5	5,0	4461,377	892	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,099556	0,319694
Пересыпка ПГС	0,03	0,04	1,4	1	0,8	0,5	0,5	10,0	19643,992	1964	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,373333	2,639614
Пересыпка ЩГПС	0,04	0,02	1,4	1	0,8	0,5	0,5	10,0	955,862	96	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,248889	0,086016

Наименование источника выделения	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	В'	G, т/час	G _{год}	Т, час/год	k	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
Пересыпка ЦПС	0,04	0,03	1,4	1	0,8	0,8	0,5	5,0	176,280	35	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,298667	0,037632
Пересыпка гравия фр. 5-10 мм	0,01	0,001	1,4	1	0,8	0,6	0,5	0,1	0,235	1,0	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000088	0,00000032
Пересыпка пемзы шлаковой фр. 5-10 мм	0,03	0,06	1,4	1	0,8	0,6	0,5	0,03	0,029	1,0	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,001939	0,000007
Пересыпка песка	0,05	0,03	1,4	1	0,8	0,8	0,5	15,0	3597,901	240	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,120000	0,967680
Итого по источнику выделения:												2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,120000	4,24740532
2027год															
Пересыпка щебня фр. 5-10 мм	0,06	0,03	1,4	1	0,8	0,6	0,5	5,0	362,109	72	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,336000	0,087091
Пересыпка щебня фр. 10-20 мм	0,06	0,03	1,4	1	0,8	0,5	0,5	5,0	1476,715	295	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,280000	0,297360
Пересыпка щебня фр. 20-40 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,8	0,5	0,5	5,0	87,621	18	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,124444	0,008064
Пересыпка щебня фр. 40-80 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,8	0,4	0,5	5,0	8922,754	1785	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,099556	0,639747
Пересыпка ПГС	0,03	0,04	1,4	1	0,8	0,5	0,5	10,0	39287,983	3929	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,373333	5,280571
Пересыпка ЩГПС	0,04	0,02	1,4	1	0,8	0,5	0,5	10,0	1911,723	191	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,248889	0,171136

Наименование источника выделения	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	В'	G, т/час	G _{год}	Т, час/год	k	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
Пересыпка ЦПС	0,04	0,03	1,4	1	0,8	0,8	0,5	5,0	352,560	71	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,298667	0,076339
Пересыпка гравия фр. 5-10 мм	0,01	0,001	1,4	1	0,8	0,6	0,5	0,5	0,471	1,0	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000176	0,000001
Пересыпка пемзы шлаковой фр. 5-10 мм	0,03	0,06	1,4	1	0,8	0,6	0,5	0,1	0,058	1,0	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,003878	0,000014
Пересыпка песка	0,05	0,03	1,4	1	0,8	0,8	0,5	15,0	7195,802	480	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,120000	1,935360
Итого по источнику выделения:												2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,120000	8,495683
2028 год															
Пересыпка щебня фр. 5-10 мм	0,06	0,03	1,4	1	0,8	0,6	0,5	5,0	362,109	72	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,336000	0,087091
Пересыпка щебня фр. 10-20 мм	0,06	0,03	1,4	1	0,8	0,5	0,5	5,0	1476,715	295	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,280000	0,29736
Пересыпка щебня фр. 20-40 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,8	0,5	0,5	5,0	87,621	18	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,124444	0,008064
Пересыпка щебня фр. 40-80 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,8	0,4	0,5	5,0	8922,754	1785	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,099556	0,639747
Пересыпка ПГС	0,03	0,04	1,4	1	0,8	0,5	0,5	10,0	39287,983	3929	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,373333	5,280571
Пересыпка ЩГПС	0,04	0,02	1,4	1	0,8	0,5	0,5	10,0	1911,723	191	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,248889	0,171136
Пересыпка ЦПС	0,04	0,03	1,4	1	0,8	0,8	0,5	5,0	352,560	71	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,298667	0,076339

Наименование источника выделения	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	В'	G, т/час	G _{год}	Т, час/год	k	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
													кремния		
Пересыпка гравия фр. 5-10 мм	0,01	0,001	1,4	1	0,8	0,6	0,5	0,5	0,471	1,0	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000176	0,000001
Пересыпка пемзы шлаковой фр. 5-10 мм	0,03	0,06	1,4	1	0,8	0,6	0,5	0,06	0,058	1,0	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,003878	0,000014
Пересыпка песка	0,05	0,03	1,4	1	0,8	0,8	0,5	15,0	7195,802	480	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,120000	1,935360
Пересыпка семян многолетних трав	0,01	0,03	1,4	1	0,8	0,7	0,4	0,05	1,98517	39,70	0,4	2937	Пыль зерновая	0,000523	0,000075
Итого по источнику выделения:												2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,120000	8,495683
												2937	Пыль зерновая	0,000523	0,000075

Таблица 2.2.1-3.

Наименование процесса	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	В'	q'	F	G _{час}	G _{год}	Т	k	Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ		
																	г/с	т/год	
2026 год																			
Формирование вала и сдув с поверхности (грунт)	0,04	0,01	1,4	1	0,4	1,3	0,6	0,5	0,002	50	5	75737,22	1080,0	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,081013	0,314979	
														2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,081013	0,314979		
Итого по источнику выделения:																			
2027 год																			
Формирование вала и сдув с поверхности (грунт)	0,04	0,01	1,4	1	0,4	1,3	0,6	0,5	0,002	50	5	151474,43	2160,0	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,081013	0,629957	

Наименование процесса	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	В'	q'	F	G _{час}	G _{год}	Т	k	Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ	
																	г/с	т/год
Итого по источнику выделения:															2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,081013	0,629957
2028 год																		
Формирование вала и сдув с поверхности (грунт)	0,04	0,01	1,4	1	0,4	1,3	0,6	0,5	0,002	50	5	151474,43	2160,0	0,4	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,081013	0,629957
Итого по источнику выделения:															2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,081013	0,629957

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6001

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	1,120000	11,14731632
2027 год			
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	1,120000	22,295505
2028 год			
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	1,120000	22,295505
Пыль зерновая	2937	0.000523	0.000075

Неорганизованный источник № 6002

Площадка строительства ферросплавного завода. Транспортные работы.

Максимальный разовый объем пылевыведений при транспортных работах рассчитывается по формуле [Л.1]:

$$M_{\text{сек}} = C1 \times C2 \times C3 \times N \times L \times q1 \times C6 \times C7 \times (1-p) / 3600 + C4 \times C5 \times C6 \times q' \times F0 \times n0, \text{ г/с}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле [Л.1]:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})], \text{ тонн}$$

где: С1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, [Л.1];

С2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, [Л.1];

С4 – коэффициент учитывающий профиль поверхности материала на платформе, значение С4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности;

С3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог, [Л.1];

С5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, [Л.1];

С6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, [Л.1], принят с учетом увлажнения дорог и перевозимых материалов;

С7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – среднее расстояние транспортировки в пределах промплощадки, км;

q1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при С1, С2, С3=1, принимается равным 1450 г/км;

q' - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс [Л.1];

F_0 – средняя площадь платформы, м²;

n_0 – число автомашин, работающих в карьере;

n – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8, [Л.1] принимается 0,85);

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом (для данного региона принято 145 дней);

T_d – количество дней с осадками в виде дождя (для данного региона принято 36 дней).

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-4.

Таблицу 2.2.1-4.

Наименование процесса	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	q1	N	L	q2	F	n	T	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
																	г/с	т/год
2026 год																		
Транспортные работы	1	1	1	1,4	1,2	0,1	0,01	1450	4	5	0,002	1,5	5	25408	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,010576	0,967374
2027 год																		
Транспортные работы	1	1	1	1,4	1,2	0,1	0,01	1450	4	5	0,002	1,5	5	50816	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,010576	1,934748
2028 год																		
Транспортные работы	1	1	1	1,4	1,2	0,1	0,01	1450	4	5	0,002	1,5	5	50816	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,010576	1,934748

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6002

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	0,010576	0,967374
2027 год			
2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	0,010576	1,934748
2028год			
2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	0,010576	1,934748

Неорганизованный источник № 6003

Площадка строительства ферросплавного завода. Буровые работы.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле [Л.1]:

$$Q_{сек} = n \times z \times (1-\eta) / 3600, \text{ г/с}$$

Валовый выброс рассчитывается путем перевода из г/сек в т/год:

$$Q_{год} = Q_{сек} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где, n – количество одновременно работающих буровых станков;

z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч (таблица 16 [Л.1]);

η - эффективность системы пылеочистки, в долях (отсутствует).

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-

5.

Таблица 2.2.1-5.

Наименование процесса	Наименование материала	п, шт	z, г/час	Т, час	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
2026 год								
Буровые работы	Машины бурильно-крановые	2	900	23,6	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,50000	0,042454
2027 год								
Буровые работы	Машины бурильно-крановые	2	900	47,2	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,50000	0,084908
2028 год								
Буровые работы	Машины бурильно-крановые	2	900	47,2	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,50000	0,084908

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6003

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	0,50000	0,042454
2027 год			
2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	0,50000	0,084908
2028 год			
2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	0.50000	0.084908

Неорганизованный источник № 6004

Площадка строительства ферросплавного завода. Сварочные работы.

Валовые выбросы при работе сварочного аппарата рассчитываются по формуле 5.1 [Л.2]:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K^x_m \times 10^{-6} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K^x_m – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг (табл. 1 [Л.2]);

n – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, (отсутствует, значение принимается равным 0).

Максимально разовый выброс при работе сварочного аппарата рассчитываются по формуле 5.2 [Л.2]:

$$M_{\text{сек}} = K^x_m \times B_{\text{час}} / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

где $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-6.

Таблица 2.2.1-6.

Наименование процесса	Наименование материала	В _{час} , кг/час	В, кг	K ^x _т , г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
2026 год								
Сварка с применением электродов	Электроды марки АНО-6 (Э42)	1,7	4611,05	14,97	Железо (II, III) оксид	0123	0,006861	0,069027
		1,7	4611,05	1,73	Марганец и его соединения	0143	0,000793	0,007977
	Электроды марки АНО-4 (Э46, Э50А)	1,7	307,89	15,73	Железо (II, III) оксид	0123	0,007428	0,004843
		1,7	307,89	1,66	Марганец и его соединения	0143	0,000784	0,000511
		1,7	307,89	0,41	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000194	0,000126
	Электроды МР-3	1,7	0,062	14,97	Железо (II, III) оксиды	0123	0,007069	0,000001
		1,7	0,062	1,73	Марганец и его соединения	0143	0,000817	0,000000
		1,7	0,062	0,4	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000189	0,0000000
	Электроды марки УОНИ-13/55 (Э55)	1,7	975,88	13,90	Железо (II, III) оксид	0123	0,006564	0,013560
		1,7	975,88	1,09	Марганец и его соединения	0143	0,000515	0,001064
		1,7	975,88	1,00	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20%	2908	0,000472	0,000976
		1,7	975,88	1,00	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,000472	0,000976
		1,7	975,88	0,93	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000439	0,000908
		1,7	975,88	2,70	Азота (IV) диоксид	0301	0,001275	0,002635
		1,7	975,88	13,30	Углерод оксид	0337	0,006281	0,012979
Электроды марки УОНИ-13/45 (Э42А)	Электроды марки УОНИ-13/45 (Э42А)	1,7	588,03	10,69	Железо (II, III) оксид	0123	0,005048	0,006286
		1,7	588,03	0,92	Марганец и его соединения	0143	0,000434	0,000541
		1,7	588,03	1,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000661	0,000823
		1,7	588,03	3,3	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,001558	0,001941
		1,7	588,03	0,75	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000354	0,000441
		1,7	588,03	1,5	Азота (IV) диоксид	0301	0,000708	0,000882
		1,7	588,03	13,3	Углерод оксид	0337	0,006281	0,007821
	Электроды ЦТ-15	1,7	0,0110	7,06	Железо (II, III) оксид	0123	0,003334	0,0000001
		1,7	0,0110	0,55	Марганец и его соединения	0143	0,000260	0,00000001
		1,7	0,0110	0,35	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0203	0,000165	0,000000004
		1,7	0,0110	1,61	Фтористые газообразные	0342	0,000760	0,00000002

Наименование процесса	Наименование материала	В _{час} , кг/час	В, кг	K ^x _т , г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
					соединения			
		1,7	0,0110	0,04	Никель оксид	0164	0,000019	0,0000000004
Газовая сварка	Пропан-бутановая смесь	0,1	1024,88	15	Азота (IV) диоксид	0301	0,000417	0,015373
	Ацетилен-кислородное пламя	1,5	24,60	22	Азота (IV) диоксид	0301	0,009167	0,000541
Дуговая металлизация	Проволока сварочная легированная для сварки с омедненной поверхностью	1	42,97	1	Марганец и его соединения	0143	0,000278	0,000043
		1	42,97	24,9	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0146	0,006917	0,001070
		1	42,97	0,1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000028	0,000004
Сварка сталей полуавтоматическая	Проволока сварочная легированная с неомедненной поверхностью	1	941,75	7,67	Железо (II, III) оксид	0123	0,002131	0,007223
		1	941,75	1,9	Марганец и его соединения	0143	0,000528	0,001789
		1	941,75	0,43	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000119	0,000405
					Железо (II, III) оксид	0123	0,007428	0,1009401
					Марганец и его соединения	0143	0,000817	0,01192501
					Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0146	0,006917	0,001070
					Никель оксид	0164	0,000019	0,0000000004
					Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0203	0,000165	0,0000000004
					Азота (IV) диоксид	0301	0,009167	0,019431
					Углерод оксид	0337	0,006281	0,020800
					Фтористые газообразные соединения	0342	0,000760	0,001349
					Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,001558	0,002917
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000661	0,002334
Итого по источникам выделения:								
2027 год								
Наименование процесса	Наименование материала	В _{час} , кг/час	В, кг	K ^x _т , г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
Сварка с применением электродов	Электроды марки АНО-6 (Э42)	1,7	9222,10	14,97	Железо (II, III) оксид	0123	0,006861	0,138055
		1,7	9222,10	1,73	Марганец и его соединения	0143	0,000793	0,015954
	Электроды марки АНО-4 (Э46, Э50А)	1,7	615,78	15,73	Железо (II, III) оксид	0123	0,007428	0,009686
		1,7	615,78	1,66	Марганец и его соединения	0143	0,000784	0,001022
		1,7	615,78	0,41	Пыль неорганическая, содержащая	2908	0,000194	0,000252

Наименование процесса	Наименование материала	В _{час} , кг/час	В, кг	K _м ^x , г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
					двуокись кремния в %: 70-20			
	Электроды МР-3	1,7	0,221	14,97	Железо (II, III) оксиды	0123	0,007069	0,000003
		1,7	0,221	1,73	Марганец и его соединения	0143	0,000817	0,0000004
		1,7	0,221	0,4	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000189	0,0000001
	Электроды марки УОНИ-13/55 (Э55)	1,7	1951,76	13,90	Железо (II, III) оксид	0123	0,006564	0,027130
		1,7	1951,76	1,09	Марганец и его соединения	0143	0,000515	0,002127
		1,7	1951,76	1,00	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20%	2908	0,000472	0,001952
		1,7	1951,76	1,00	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,000472	0,001952
		1,7	1951,76	0,93	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000439	0,001815
		1,7	1951,76	2,70	Азота (IV) диоксид	0301	0,001275	0,005270
		1,7	1951,76	13,30	Углерод оксид	0337	0,006281	0,025958
	Электроды марки УОНИ-13/45 (Э42А)	1,7	1176,07	10,69	Железо (II, III) оксид	0123	0,005048	0,012572
		1,7	1176,07	0,92	Марганец и его соединения	0143	0,000434	0,001082
		1,7	1176,07	1,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000661	0,001646
		1,7	1176,07	3,3	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,001558	0,003881
		1,7	1176,07	0,75	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000354	0,000882
		1,7	1176,07	1,5	Азота (IV) диоксид	0301	0,000708	0,001764
		1,7	1176,07	13,3	Углерод оксид	0337	0,006281	0,015642
	Электроды ЦТ-15	1,7	0,0220	7,06	Железо (II, III) оксид	0123	0,003334	0,0000002
		1,7	0,0220	0,55	Марганец и его соединения	0143	0,00026	0,00000001
		1,7	0,0220	0,35	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0203	0,000165	0,00000001
		1,7	0,0220	1,61	Фтористые газообразные соединения	0342	0,00076	0,00000004
		1,7	0,0220	0,04	Никель оксид	0164	0,000019	0,000000001
Газовая сварка	Пропан-бутановая смесь	0,5	2049,75	15	Азота (IV) диоксид	0301	0,002083	0,030746
	Ацетилен-кислородное пламя	1,5	49,19	22	Азота (IV) диоксид	0301	0,009167	0,001082
Дуговая металлизация	Проволока сварочная легированная для сварки с омедненной поверхностью	1	85,94	1	Марганец и его соединения	0143	0,000278	0,000086
		1	85,94	24,9	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0146	0,006917	0,002140
		1	85,94	0,1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000028	0,000009
Сварка сталей полуавтоматическая	Проволока сварочная легированная с неомедненной поверхностью	1	1883,50	7,67	Железо (II, III) оксид	0123	0,002131	0,014446
		1	1883,50	1,9	Марганец и его соединения	0143	0,000528	0,003579

Наименование процесса	Наименование материала	В _{час} , кг/час	В, кг	K _м ^x , г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
		1	1883,50	0,43	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000119	0,000810
2028 год								
Наименование процесса	Наименование материала	В _{час} , кг/час	В, кг	K _м ^x , г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
Сварка с применением электродов	Электроды марки АНО-6 (Э42)	1,7	9222,10	14,97	Железо (II, III) оксид	0123	0,006861	0,138055
		1,7	9222,10	1,73	Марганец и его соединения	0143	0,000793	0,015954
	Электроды марки АНО-4 (Э46, Э50А)	1,7	615,78	15,73	Железо (II, III) оксид	0123	0,007428	0,009686
		1,7	615,78	1,66	Марганец и его соединения	0143	0,000784	0,001022
		1,7	615,78	0,41	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000194	0,000252
	Электроды МР-3	1,7	0,221	14,97	Железо (II, III) оксиды	0123	0,007069	0,000003
		1,7	0,221	1,73	Марганец и его соединения	0143	0,000817	0,000000
		1,7	0,221	0,4	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000189	0,0000001
	Электроды марки УОНИ-13/55 (Э55)	1,7	1951,76	13,90	Железо (II, III) оксид	0123	0,006564	0,027130
		1,7	1951,76	1,09	Марганец и его соединения	0143	0,000515	0,002127
		1,7	1951,76	1,00	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20%	2908	0,000472	0,001952
		1,7	1951,76	1,00	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,000472	0,001952
		1,7	1951,76	0,93	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000439	0,001815
		1,7	1951,76	2,70	Азота (IV) диоксид	0301	0,001275	0,005270
		1,7	1951,76	13,30	Углерод оксид	0337	0,006281	0,025958
	Электроды марки УОНИ-13/45 (Э42А)	1,7	1176,07	10,69	Железо (II, III) оксид	0123	0,005048	0,012572
		1,7	1176,07	0,92	Марганец и его соединения	0143	0,000434	0,001082
		1,7	1176,07	1,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000661	0,001646
		1,7	1176,07	3,3	Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,001558	0,003881
		1,7	1176,07	0,75	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000354	0,000882
		1,7	1176,07	1,5	Азота (IV) диоксид	0301	0,000708	0,001764
		1,7	1176,07	13,3	Углерод оксид	0337	0,006281	0,015642
	Электроды ЦТ-15	1,7	0,0220	7,06	Железо (II, III) оксид	0123	0,003334	0,0000002
		1,7	0,0220	0,55	Марганец и его соединения	0143	0,000260	0,00000001
		1,7	0,0220	0,35	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0203	0,000165	0,00000001
		1,7	0,0220	1,61	Фтористые газообразные соединения	0342	0,000760	0,00000000

Наименование процесса	Наименование материала	В _{час} , кг/час	В, кг	K _т ^x , г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
		1,7	0,0220	0,04	Никель оксид	0164	0,000019	0,000000001
Газовая сварка	Пропан-бутановая смесь	0,1	2049,75	15	Азота (IV) диоксид	0301	0,000417	0,030746
	Ацетилен-кислородное пламя	1,5	49,19	22	Азота (IV) диоксид	0301	0,009167	0,001082
Дуговая металлизация	Проволока сварочная легированная для сварки с омедненной поверхностью	1	85,94	1	Марганец и его соединения	0143	0,000278	0,000086
		1	85,94	24,9	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0146	0,006917	0,002140
		1	85,94	0,1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000028	0,000009
Сварка сталей полуавтоматическая	Проволока сварочная легированная с неомедненной поверхностью	1	1883,50	7,67	Железо (II, III) оксид	0123	0,002131	0,014446
		1	1883,50	1,9	Марганец и его соединения	0143	0,000528	0,003579
		1	1883,50	0,43	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000119	0,000810

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6004

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
0123	Железо (II, III) оксид	0,007428	0,1009401
0143	Марганец и его соединения	0,000817	0,01192501
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0,006917	0,001070
0164	Никель оксид	0,000019	0,0000000004
0203	Хром	0,000165	0,0000000004
0301	Азота (IV) диоксид	0,009167	0,019431
0337	Углерод оксид	0,006281	0,020800
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000760	0,001349
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001558	0,002917
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000661	0,002334
2027 год			
0123	Железо (II, III) оксид	0,007428	0,2018922
0143	Марганец и его соединения	0,000817	0,02385041
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0,006917	0,002140
0164	Никель оксид	0,000019	0,000000001
0203	Хром	0,000165	0,00000001
0301	Азота (IV) диоксид	0,009167	0,038862
0337	Углерод оксид	0,006281	0,041600
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000760	0,0026971
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001558	0,005833
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000661	0,004669
2028 год			
0123	Железо (II, III) оксид	0,007428	0,2018922
0143	Марганец и его соединения	0,000817	0,02385001
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0,006917	0,002140
0164	Никель оксид	0,000019	0,000000001
0203	Хром	0,000165	0,00000001
0301	Азота (IV) диоксид	0,009167	0,038862
0337	Углерод оксид	0,006281	0,041600
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000760	0,0026971
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001558	0,005833
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000661	0,004669

Неорганизованный источник № 6005

Площадка строительства ферросплавного завода. Газовая резка металлов.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяются по формуле 6.1 [Л.2]:

$$G = K^x \times T \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: K^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час, табл.4 [Л.2];

T – время работы одной единицы оборудования, час/год;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым

снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяются по формуле 6.2 [Л.2]:

$$M = K^x / 3600, \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-

7.

Таблица 2.2.1-7.

Технологический процесс	Толщина разрезаемого металла, мм	Т, час/год	K ^x , г/час	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						г/с	тонн
2026 год							
Газовая резка металла	10 мм	6707,7	129,1	Железо (II, III) оксиды	0123	0,035861	0,865968
		6707,7	1,9	Марганец и его соединения	0143	0,000528	0,012745
		6707,7	64,1	Азота (IV) диоксид	0301	0,017806	0,429966
		6707,7	63,4	Углерод оксид	0337	0,017611	0,425270
2027 год							
Газовая резка металла	10 мм	13415,5	129,1	Железо (II, III) оксиды	0123	0,035861	1,731937
		13415,5	1,9	Марганец и его соединения	0143	0,000528	0,025489
		13415,5	64,1	Азота (IV) диоксид	0301	0,017806	0,859931
		13415,5	63,4	Углерод оксид	0337	0,017611	0,850541
2028 год							
Газовая резка металла	10 мм	13415,5	129,1	Железо (II, III) оксиды	0123	0,035861	1,731937
		13415,5	1,9	Марганец и его соединения	0143	0,000528	0,025489
		13415,5	64,1	Азота (IV) диоксид	0301	0,017806	0,859931
		13415,5	63,4	Углерод оксид	0337	0,017611	0,850541

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6005

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
0123	Железо (II, III) оксид	0,035861	0,865968
0143	Марганец и его соединения	0,000528	0,012745
0301	Азота (IV) диоксид	0,017806	0,429966
0337	Углерод оксид	0,017611	0,425270
2027 год			
0123	Железо (II, III) оксид	0,035861	1,731937
0143	Марганец и его соединения	0,000528	0,025489
0301	Азота (IV) диоксид	0,017806	0,859931
0337	Углерод оксид	0,017611	0,850541
2028 год			
0123	Железо (II, III) оксид	0,035861	1,731937
0143	Марганец и его соединения	0,000528	0,025489
0301	Азота (IV) диоксид	0,017806	0,859931
0337	Углерод оксид	0,017611	0,850541

Неорганизованный источник № 6006

Площадка строительства ферросплавного завода. Механическая обработка

металлов.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам [Л.3].

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами по формуле 1:

$$G = 3600 \times k \times Q \times T \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами по формуле 2:

$$M = k \times Q, \text{ г/с}$$

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле 5.

$$G = g \times T \times N \times n \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле 6.

$$M = g \times N \times n, \text{ г/с}$$

где: g – удельные показатели выделения масла на 1 кВт мощности оборудования, г/с (табл. 7 [Л.3]):

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

N – мощность установленного оборудования, кВт;

n – количество станков данного типа, шт.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-8.

Таблица 2.2.1-8.

Технологический процесс	Q, г/с	Т, час.	N, кВт	k	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
2026 год								
Станки шлифовальные, d=150 мм	0,02	755,41	-	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,00400	0,010878
	0.013	755.41	-	0.2	Пыль абразивная	2930	0.00260	0.007071

Технологический процесс	Q, г/с	Т, час.	N, кВт	k	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
Станки для резки арматуры (отрезной станок)	0,203	883,97	-	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,04060	0,129202
Сверлильный станок	0,000056	353,33	22	-	Масло минеральное (нефтяное)	2735	0,00123	0,001567
2027 год								
Станки шлифовальные, d=150 мм	0,02	1510,82	-	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,00400	0,021756
	0,013	1510,82	-	0,2	Пыль абразивная	2930	0,00260	0,014141
Станки для резки арматуры (отрезной станок)	0,203	1767,95	-	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,04060	0,258403
Сверлильный станок	0,000056	706,66	22	-	Масло минеральное (нефтяное)	2735	0,00123	0,003134
2028 год								
Станки шлифовальные, d=150 мм	0,02	1510,82	-	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,00400	0,021756
	0,013	1510,82	-	0,2	Пыль абразивная	2930	0,00260	0,014141
Станки для резки арматуры (отрезной станок)	0,203	1767,95	-	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,04060	0,258403
Сверлильный станок	0,000056	706,66	22	-	Масло минеральное (нефтяное)	2735	0,00123	0,003134

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6006

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
2735	Масло минеральное (нефтяное)	0,00123	0,001567
2902	Взвешенные частицы	0,04060	0,140080
2930	Пыль абразивная	0,00260	0,007071
2027 год			
2735	Масло минеральное (нефтяное)	0,00123	0,003134
2902	Взвешенные частицы	0,04060	0,280159
2930	Пыль абразивная	0,00260	0,014141
2028 год			
2735	Масло минеральное (нефтяное)	0,00123	0,003134
2902	Взвешенные частицы	0,04060	0,280159
2930	Пыль абразивная	0,00260	0,014141

Неорганизованный источник № 6007

Площадка строительства ферросплавного завода. Окрасочные работы.

Валовые выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 1 [Л.4]:

$$G_{\text{зод}} = \frac{m_{\phi} \cdot d_a \cdot (100 - f_p)}{10^4} \cdot (1 - h), \text{ м}$$

Максимально разовые выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 2 [Л.4]:

$$M_{\text{год}} = \frac{m_{\text{м}} \cdot d_{\text{а}} \cdot (100 - f_{\text{р}})}{10^4 \cdot 3.6} \cdot (1 - h), \text{ г/с}$$

Общий валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ определяется по формуле 7 [Л.4]:

$$M_{\text{общ}} = G_{\text{окр}}^x + G_{\text{суш}}^x, \text{ т}$$

где: $G_{\text{окр}}^x$ - валовые выбросы ЛКМ при окраске, т/год;

$G_{\text{суш}}^x$ - валовые выбросы ЛКМ при сушке, т/год.

- при окраске по формуле 3 [Л.4]:

$$G_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot d_{\text{р}}' \cdot d_{\text{х}}}{10^6} \cdot (1 - h), \text{ т}$$

- при сушке по формуле 4 [Л.4]:

$$G_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot d_{\text{р}}'' \cdot d_{\text{х}}}{10^6} \cdot (1 - h), \text{ т}$$

Общий максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ определяется по формуле [Л.4]:

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x, \text{ г/с}$$

где: $M_{\text{окр}}^x$ - максимально разовые выбросы ЛКМ при окраске, г/с;

$M_{\text{суш}}^x$ - максимально разовые выбросы ЛКМ при сушке, г/с.

- при окраске по формуле 5 [Л.4]:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot d_{\text{р}}' \cdot d_{\text{х}}}{10^6 \cdot 3.6} \cdot (1 - h), \text{ г/с}$$

- при сушке по формуле 6 [Л.4]:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot d_{\text{р}}'' \cdot d_{\text{х}}}{10^6 \cdot 3.6} \cdot (1 - h), \text{ г/с}$$

где: $m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ, тонн;

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

$\delta_{\text{р}}'$ – доля растворителя ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, масс., табл. 3 [Л.4];

$\delta_{\text{р}}''$ – доля растворителя ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, масс., табл. 3 [Л.4];

$\delta_{\text{х}}$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, %, масс., табл. 2 [Л.4];

$f_{\text{р}}$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %масс., табл.2 [Л.4];

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (отсутствует, значение принимается равным 0).

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-9.

Таблица 2.2.1-9.

Марка ЛКМ	m _ф , тонн	m _м , кг/час	f _р , % масс.	δ _а , % масс.	δ' _р , % масс.	δ'' _р , % масс.	δ _х , % масс.	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										г/с	тонн
2026 год											
Эмаль пентафталевая ПФ - 115	4,71896	1,5	45	30	25	75	-	Взвешенные частицы	2902	0,068750	0,778628
	4,71896	1,5	45	-	25	75	50	Ксилол	0616	0,093750	1,061766
	4,71896	1,5	45	-	25	75	50	Уайт-спирит	2752	0,093750	1,061766
Лак битумный БТ- 123 (577)	0,54854	1,5	63	-	28	72	42,6	Уайт-спирит	2752	0,111830	0,147217
	0,54854	1,5	63	-	28	72	57,4	Ксилол	0616	0,150680	0,198363
Лак бакелитовый ЛБС-1, 2	0,00008	0,5	45	-	28	72	77,8	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,048630	0,000027
	0,00008	0,5	45	-	28	72	22,2	Фенол	1071	0,013880	0,000008
Лак бакелитовый ЛБС-20, 21	0,00026	0,5	32	-	28	72	64,06	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,028470	0,000053
	0,00026	0,5	32	-	28	72	35,94	Фенол	1071	0,015970	0,000029
Лак НЦ-62 (аналог НЦ-243)	0,00094	0,5	74	-	28	72	20	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,020560	0,000139
	0,00094	0,5	74	-	28	72	10	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,010280	0,000069
	0,00094	0,5	74	-	28	72	7	Этилацетат	1240	0,007190	0,000049
	0,00094	0,5	74	-	28	72	50	Толуол	0621	0,051390	0,000347
	0,00094	0,5	74	-	28	72	8	2-Этоксизтанол	1119	0,008220	0,000056
	0,00094	0,5	74	-	28	72	5	Циклогексанон	1411	0,005140	0,000035
	0,00094	0,5	74	-	28	72	5	Циклогексанон	1411	0,005140	0,000035
Уайт-спирит	0,10810	0,5	100	-	28	72	100	Уайт-спирит	2752	0,138890	0,108103
Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	0,81107	0,5	100	-	28	72	26	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,036110	0,210877
	0,81107	0,5	100	-	28	72	12	Бутилацетат	1210	0,016670	0,097328
	0,81107	0,5	100	-	28	72	62	Толуол	0621	0,086110	0,502862
Грунтовка ГФ-021	1,53637	0,8	45	-	28	72	100	Ксилол	0616	0,100000	0,691367
Грунтовка ХС-010	0,00065	0,5	67	-	28	72	26	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,024190	0,000113
	0,00065	0,5	67	-	28	72	12	Бутилацетат	1210	0,011170	0,000052
	0,00065	0,5	67	-	28	72	62	Толуол	0621	0,057690	0,000270
Ксилол нефтяной марки А	0,16952	0,5	100	-	28	72	100	Ксилол	0616	0,138890	0,169519
Керосин для технических целей	1,15126	0,5	100	-	28	72	100	Керосин	2732	0,138890	1,151258
Эмаль КО-811 (КО- 174)	0,14727	1,5	64,5	30	25	75	-	Взвешенные частицы	2902	0,044380	0,015684
	0,14727	1,5	64,5	-	25	75	50	Бутилацетат	1210	0,134380	0,047494

Марка ЛКМ	m _ф , тонн	m _м , кг/час	f _р , % масс.	δ _а , % масс.	δ' _р , % масс.	δ'' _р , % масс.	δ _х , % масс.	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										г/с	тонн
	0,14727	1,5	64,5	-	25	75	20	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,053750	0,018998
	0,14727	1,5	64,5	-	25	75	10	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,026880	0,009499
	0,14727	1,5	64,5	-	25	75	20	Толуол	0621	0,053750	0,018998
Эмаль ХВ-124 (ХВ- 161, ХС-720)	0,05228	0,5	27	-	28	72	26	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,009750	0,00367
	0,05228	0,5	27	-	28	72	12	Бутилацетат	1210	0,004500	0,001694
	0,05228	0,5	27	-	28	72	62	Толуол	0621	0,023250	0,008751
Лак ХВ-784 (ХП-734)	0,00727	0,5	84	-	28	72	21,74	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,025360	0,001327
	0,00727	0,5	84	-	28	72	13,02	Бутилацетат	1210	0,015190	0,000795
	0,00727	0,5	84	-	28	72	65,24	Ксилол	0616	0,076110	0,003982
Шпатлевка ПФ-002	0,60802	1,5	25	-	28	72	100	Сольвент нафта	2750	0,104170	0,152004
Спирт этиловый	0,02139	0,5	100	-	28	72	100	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,138890	0,021387
Ацетон	0,00070	0,5	100	-	28	72	100	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,138890	0,000698
Бензин авиационный Б-70	0,14161	0,5	100	-	28	72	100	Бензин	2704	0,138890	0,141614
2027 год											
Эмаль пентафталева ПФ - 115	9,43792	1,5	45	30	25	75	-	Взвешенные частицы	2902	0,068750	1,557257
	9,43792	1,5	45	-	25	75	50	Ксилол	0616	0,093750	2,123532
	9,43792	1,5	45	-	25	75	50	Уайт-спирит	2752	0,093750	2,123532
Лак битумный БТ- 123 (577)	1,09708	1,5	63	-	28	72	42,6	Уайт-спирит	2752	0,111830	0,294434
	1,09708	1,5	63	-	28	72	57,4	Ксилол	0616	0,150680	0,396726
Лак бакелитовый ЛБС-1, 2	0,00016	0,5	45	-	28	72	77,8	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,048630	0,000055
	0,00016	0,5	45	-	28	72	22,2	Фенол	1071	0,013880	0,000016
Лак бакелитовый ЛБС-20, 21	0,00051	0,5	32	-	28	72	64,06	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,028470	0,000105
	0,00051	0,5	32	-	28	72	35,94	Фенол	1071	0,015970	0,000059
Лак НЦ-62 (аналог НЦ-243)	0,00188	0,5	74	-	28	72	20	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,020560	0,000278
	0,00188	0,5	74	-	28	72	10	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,010280	0,000139
	0,00188	0,5	74	-	28	72	7	Этилацетат	1240	0,007190	0,000097
	0,00188	0,5	74	-	28	72	50	Толуол	0621	0,051390	0,000695
	0,00188	0,5	74	-	28	72	8	2-Этоксизэтанол	1119	0,008220	0,000111

Марка ЛКМ	m _ф , тонн	m _м , кг/час	f _р , % масс.	δ _а , % масс.	δ' _р , % масс.	δ'' _р , % масс.	δ _х , % масс.	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										г/с	тонн
	0,00188	0,5	74	-	28	72	5	Циклогексанон	1411	0,005140	0,000069
Уайт-спирит	0,21621	0,5	100	-	28	72	100	Уайт-спирит	2752	0,138890	0,216206
Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	1,62213	0,5	100	-	28	72	26	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,036110	0,421755
	1,62213	0,5	100	-	28	72	12	Бутилацетат	1210	0,016670	0,194656
	1,62213	0,5	100	-	28	72	62	Толуол	0621	0,086110	1,005723
Грунтовка ГФ-021	3,07274	0,8	45	-	28	72	100	Ксилол	0616	0,100000	1,382735
Грунтовка ХС-010	0,00130	0,5	67	-	28	72	26	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,024190	0,000227
	0,00130	0,5	67	-	28	72	12	Бутилацетат	1210	0,011170	0,000105
	0,00130	0,5	67	-	28	72	62	Толуол	0621	0,057690	0,000540
Ксилол нефтяной марки А	0,33904	0,5	100	-	28	72	100	Ксилол	0616	0,138890	0,339039
Керосин для технических целей	2,30252	0,5	100	-	28	72	100	Керосин	2732	0,138890	2,302516
Эмаль КО-811 (КО- 174)	0,29454	1,5	64,5	30	25	75	-	Взвешенные частицы	2902	0,044380	0,031368
	0,29454	1,5	64,5	-	25	75	50	Бутилацетат	1210	0,134380	0,094988
	0,29454	1,5	64,5	-	25	75	20	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,053750	0,037995
	0,29454	1,5	64,5	-	25	75	10	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,026880	0,018998
	0,29454	1,5	64,5	-	25	75	20	Толуол	0621	0,053750	0,037995
Эмаль ХВ-124 (ХВ- 161, ХС-720)	0,10455	0,5	27	-	28	72	26	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,009750	0,00734
	0,10455	0,5	27	-	28	72	12	Бутилацетат	1210	0,004500	0,003388
	0,10455	0,5	27	-	28	72	62	Толуол	0621	0,023250	0,017502
Лак ХВ-784 (ХП-734)	0,01453	0,5	84	-	28	72	21,74	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,025360	0,002654
	0,01453	0,5	84	-	28	72	13,02	Бутилацетат	1210	0,015190	0,001589
	0,01453	0,5	84	-	28	72	65,24	Ксилол	0616	0,076110	0,007965
Шпатлевка ПФ-002	1,21603	1,5	25	-	28	72	100	Сольвент нафта	1071	0,104170	0,304008
Спирт этиловый	0,04277	0,5	100	-	28	72	100	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,138890	0,042773
Ацетон	0,00140	0,5	100	-	28	72	100	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,138890	0,001396
Бензин авиационный Б-70	0,28323	0,5	100	-	28	72	100	Бензин	2704	0,138890	0,283227
2028 год											
Эмаль пентафталеваая ПФ - 115	9,43792	1,5	45	30	25	75	-	Взвешенные частицы	2902	0,068750	1,557257
	9,43792	1,5	45	-	25	75	50	Ксилол	0616	0,093750	2,123532

Марка ЛКМ	m _ф , тонн	m _м , кг/час	f _р , % масс.	δ _а , % масс.	δ' _р , % масс.	δ'' _р , % масс.	δ _х , % масс.	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										г/с	тонн
	9,43792	1,5	45	-	25	75	50	Уайт-спирит	2752	0,093750	2,123532
Лак битумный БТ-123 (577)	1,09708	1,5	63	-	28	72	42,6	Уайт-спирит	2752	0,111830	0,294434
	1,09708	1,5	63	-	28	72	57,4	Ксилол	0616	0,150680	0,396726
Лак бакелитовый ЛБС-1, 2	0,00016	0,5	45	-	28	72	77,8	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,048630	0,000055
	0,00016	0,5	45	-	28	72	22,2	Фенол	1071	0,013880	0,000016
Лак бакелитовый ЛБС-20, 21	0,00051	0,5	32	-	28	72	64,06	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,028470	0,000105
	0,00051	0,5	32	-	28	72	35,94	Фенол	1071	0,015970	0,000059
Лак НЦ-62 (аналог НЦ-243)	0,00188	0,5	74	-	28	72	20	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,020560	0,000278
	0,00188	0,5	74	-	28	72	10	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,010280	0,000139
	0,00188	0,5	74	-	28	72	7	Этилацетат	1240	0,007190	0,000097
	0,00188	0,5	74	-	28	72	50	Толуол	0621	0,051390	0,000695
	0,00188	0,5	74	-	28	72	8	2-Этоксизтанол	1119	0,008220	0,000111
	0,00188	0,5	74	-	28	72	5	Циклогексанон	1411	0,005140	0,000069
Уайт-спирит	0,21621	0,5	100	-	28	72	100	Уайт-спирит	2752	0,138890	0,216206
Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	1,62213	0,5	100	-	28	72	26	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,036110	0,421755
	1,62213	0,5	100	-	28	72	12	Бутилацетат	1210	0,016670	0,194656
	1,62213	0,5	100	-	28	72	62	Толуол	0621	0,086110	1,005723
Грунтовка ГФ-021	3,07274	0,8	45	-	28	72	100	Ксилол	0616	0,100000	1,382735
Грунтовка ХС-010	0,00130	0,5	67	-	28	72	26	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,024190	0,000227
	0,00130	0,5	67	-	28	72	12	Бутилацетат	1210	0,011170	0,000105
	0,00130	0,5	67	-	28	72	62	Толуол	0621	0,057690	0,000540
Ксилол нефтяной марки А	0,33904	0,5	100	-	28	72	100	Ксилол	0616	0,138890	0,339039
Керосин для технических целей	2,30252	0,5	100	-	28	72	100	Керосин	2732	0,138890	2,302516
Эмаль КО-811 (КО-174)	0,29454	1,5	64,5	30	25	75	-	Взвешенные частицы	2902	0,044380	0,031368
	0,29454	1,5	64,5	-	25	75	50	Бутилацетат	1210	0,134380	0,094988
	0,29454	1,5	64,5	-	25	75	20	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,053750	0,037995
	0,29454	1,5	64,5	-	25	75	10	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,026880	0,018998
	0,29454	1,5	64,5	-	25	75	20	Толуол	0621	0,053750	0,037995

Марка ЛКМ	m _ф , тонн	m _м , кг/час	f _р , % масс.	δ _а , % масс.	δ' _р , % масс.	δ'' _р , % масс.	δ _х , % масс.	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										г/с	тонн
Эмаль ХВ-124 (ХВ-161, ХС-720)	0,10455	0,5	27	-	28	72	26	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,009750	0,007340
	0,10455	0,5	27	-	28	72	12	Бутилацетат	1210	0,004500	0,003388
	0,10455	0,5	27	-	28	72	62	Толуол	0621	0,023250	0,017502
Лак ХВ-784 (ХП-734)	0,01453	0,5	84	-	28	72	21,74	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,025360	0,002654
	0,01453	0,5	84	-	28	72	13,02	Бутилацетат	1210	0,015190	0,001589
	0,01453	0,5	84	-	28	72	65,24	Ксилол	0616	0,076110	0,007965
Шпатлевка ПФ-002	1,21603	1,5	25	-	28	72	100	Сольвент нефтя	1071	0,104170	0,304008
Спирт этиловый	0,04277	0,5	100	-	28	72	100	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,138890	0,042773
Ацетон	0,00140	0,5	100	-	28	72	100	Пропан -2-он (Ацетон)	1401	0,138890	0,001396
Бензин авиационный Б-70	0,28323	0,5	100	-	28	72	100	Бензин	2704	0,138890	0,283227

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6007

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
0621	Ксилол	0,150680	2,124997
1042	Толуол	0,086110	0,531228
1061	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,053750	0,019137
1071	Этанол (Этиловый спирт)	0,138890	0,031035
1119	Фенол	0,015970	0,000037
1210	2-Этоксизэтанол	0,008220	0,000056
1240	Бутилацетат	0,134380	0,147363
1401	Этилацетат	0,007190	0,000049
1411	Пропан -2-он (Ацетон)	0,138890	0,216685
2704	Циклогексанон	0,005140	0,000035
2732	Бензин	0,138890	0,141614
2750	Керосин	0,138890	1,151258
2752	Сольвент нафта	0,104170	0,152004
2902	Уайт-спирит	0,138890	1,317086
0621	Взвешенные частицы	0,068750	0,794312
2027 год			
0621	Ксилол	0,150680	4,249997
1042	Толуол	0,086110	1,062455
1061	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,053750	0,038273
1071	Этанол (Этиловый спирт)	0,138890	0,062070
1119	Фенол	0,015970	0,000075
1210	2-Этоксизэтанол	0,008220	0,000111
1240	Бутилацетат	0,134380	0,294726
1401	Этилацетат	0,007190	0,000097
1411	Пропан -2-он (Ацетон)	0,138890	0,433372
2704	Циклогексанон	0,005140	0,000069
2732	Бензин	0,138890	0,283227
2750	Керосин	0,138890	2,302516
2752	Сольвент нафта	0,104170	0,304008
2902	Уайт-спирит	0,138890	2,634172
0621	Взвешенные частицы	0,068750	1,588625
2028 год			
0621	Ксилол	0,150680	4,249997
1042	Толуол	0,086110	1,062455
1061	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,053750	0,038273
1071	Этанол (Этиловый спирт)	0,138890	0,062070
1119	Фенол	0,015970	0,000075
1210	2-Этоксизэтанол	0,008220	0,000111
1240	Бутилацетат	0,134380	0,294726
1401	Этилацетат	0,007190	0,000097
1411	Пропан -2-он (Ацетон)	0,138890	0,433372
2704	Циклогексанон	0,005140	0,000069
2732	Бензин	0,138890	0,283227
2750	Керосин	0,138890	2,302516
2752	Сольвент нафта	0,104170	0,304008
2902	Уайт-спирит	0,138890	2,634172
0621	Взвешенные частицы	0,068750	1,588625

Неорганизованный источник № 6008

Площадка строительства ферросплавного завода. Паяльные работы.

Валовый выброс свинца и оксида олова при пайке паяльником с косвенным нагревом производится по формуле [Л.5]:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: q – удельное выделение свинца, оксида олова, г/кг (табл.4.8) [Л.5];

m – масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимальный разовый выброс свинца и оксида олова при пайке паяльником с косвенным нагревом производится по формуле [Л.5]:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/с}$$

где: T – время «чистой» пайки в год, час/год.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-10.

Таблица 2.2.1-10.

Технологический процесс	Применяемые материалы	t, ч/год	m, кг/год	q, г/кг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
2026 год								
Пайка	Оловянно-свинцовые припои марок ПОС-30, 40	25,0	324,050	0,51	Свинец и его неорганические соединения	0184	0,001833	0,000165
		25,0	324,050	0,28	Олово оксид	0168	0,001011	0,000091
2027г								
Пайка	Оловянно-свинцовые припои марок ПОС-30, 40	50,0	648,101	0,51	Свинец и его неорганические соединения	0184	0,001839	0,000331
		50,0	648,101	0,28	Олово оксид	0168	0,001006	0,000181
2028г								
Пайка	Оловянно-свинцовые припои марок ПОС-30, 40	25,0	648,101	0,51	Свинец и его неорганические соединения	0184	0,001839	0,000331
		25,0	648,101	0,28	Олово оксид	0168	0,001006	0,000181

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6008

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,001833	0,000165
0168	Олово оксид	0,001011	0,000091
2027 год			
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,001839	0,000331
0168	Олово оксид	0,001006	0,000181
2028 год			
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,001839	0,000331
0168	Олово оксид	0,001006	0,000181

Неорганизованный источник № 6009

Площадка строительства ферросплавного завода. Сварка пластиковых труб.

Валовые выбросы при сварке труб пластиковых рассчитываются по формуле [Л.6]:

$$G = q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, г/сварку (табл. 12 [Л.6]);

N – количество сварок.

Максимально разовые выбросы при сварке труб пластиковых рассчитываются по формуле [Л.6]:

$$M = G \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/с}$$

где: T – время работы оборудования, часов;

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-11.

Таблица 2.2.1-11

Процесс	Т, час/год	N, раз	g, г/сварку	Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	G, т/год
2026 год							
Сварка полипропиленовых и ПВХ труб и материалов	311,939	250,0	0,009	Углерод оксид	0337	0,0000020	0,0000023
			0,0039	Хлорэтилен	0827	0,0000009	0,0000010
2027г							
Сварка полипропиленовых и ПВХ труб и материалов	623,879	500,0	0,009	Углерод оксид	0337	0,0000020	0,0000045
			0,0039	Хлорэтилен	0827	0,0000009	0,0000020
2028г							
Сварка полипропиленовых и ПВХ труб и материалов	623,879	500,0	0,009	Углерод оксид	0337	0,0000020	0,0000045
			0,0039	Хлорэтилен	0827	0,0000009	0,0000020

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6009

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
0337	Углерод оксид	0,0000009	0,0000023
0827	Хлорэтилен	0,0000020	0,0000010
2027 год			
0337	Углерод оксид	0,0000009	0,0000045
0827	Хлорэтилен	0,0000020	0,0000020
2028 год			
0337	Углерод оксид	0,0000009	0,0000023
0827	Хлорэтилен	0,0000020	0,0000010

Организованный источник № 0010

Площадка строительства ферросплавного завода. Разогрев битумных материалов.

Максимальный разовый выброс (М, г/сек) рассчитывается по формуле [Л.7]:

$$M = \frac{0.445 \cdot P_t \cdot m \cdot K_p^{\max} \cdot K_B \cdot V_q^{\max}}{10^2 \cdot (273 + t_{ж}^{\max})}, \quad (П1.2)$$

Валовое количество выбросов (G, т/год) рассчитывается по формуле [Л.7]:

$$G = \frac{0.160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{\text{ср}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{ж} \cdot (546 + t_{ж}^{\max} + t_{ж}^{\min})}, \quad (П1.3)$$

где: P_t - давление насыщенных паров, мм.рт.ст;

$P_t^{\min}$, $P_t^{\max}$ - давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст;

$K_p^{\text{ср}}$, $K_p^{\max}$ - опытные коэффициенты;

$V_q^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м³/час;

$t_{ж}^{\min}$, $t_{ж}^{\max}$ - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C;

m - молекулярная масса паров жидкости (принята согласно [Л.7]);

K_B - опытный коэффициент;

$\rho_{ж}$ - плотность жидкости, т/м³;

$K_{\text{об}}$ - коэффициент оборачиваемости;

B - количество жидкости, разогреваемое в битумаварочном электродоме на период строительства.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-12.

Таблица 2.2.1-12.

Технологический процесс	P_t^{max} , мм.рт.ст.	P_t^{min} , мм.рт.ст.	K_B	m	$K_{p\,cp}$	$K_{OБ}$	$\rho_{ж},$ т/м³	$t_{ж\,max},$ °C	$t_{ж\,min},$ °C	P_t	$K_{p\,max}$	$V_{ч\,max},$ м³/час	B , тонн	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
																г/с	тонн
2026 год																	
Разогрев битума в электрическом битумоварочном котле для гидроизоляционных работ	38,69	2,74	1	187	0,7	2,5	0,95	160	90	38,69	1	0,03097	3,58960	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,002243	0,001030
2027 год																	
Разогрев битума в электрическом битумоварочном котле для гидроизоляционных работ	38,69	2,74	1	187	0,7	2,5	0,95	160	90	38,69	1	0,03097	7,17921	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,002243	0,002059
2028 год																	
Разогрев битума в электрическом битумоварочном котле для гидроизоляционных работ	38,69	2,74	1	187	0,7	2,5	0,95	160	90	38,69	1	0,03097	7,17921	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,002243	0,002059

Итого выбросов ЗВ от организованного источника №0011

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,002243	0,001030
2027 год			
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,002243	0,002059
2028 год			
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,002243	0,002059

Неорганизованный источник № 6011

Площадка строительства ферросплавного завода. Разгрузка битума, обмазка битумом и укладка асфальтобетона.

На период строительства выполняется обмазка битумом и мастикой (горячего и холодного применения) боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом. Расчет производится согласно методике [Л.7]. По таблице 3.1 [Л.7] норма естественной убыли битума составляет 0,1% (1кг/т). Также происходит разгрузка битума из автогудронатора. По таблице 3.1 [Л.7] норма естественной убыли битума при разгрузке составляет 0,2%.

В период строительно-монтажных работ так же используются асфальтобетонные смеси (АБС), в которых, согласно приложению 1 [Л.7] содержится 7% битума.

Валовый и максимально разовый выброс углеводородов предельных C12-C19 в атмосферный воздух в процессе укладки асфальтобетона определяется следующим образом:

$$G = B \times n \times 10^{-2}, \text{ т/год}$$

$$M = G \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/с}$$

где: В – расход битума, тонн;

п – нормативы естественной убыли, % (табл. 3.1 [Л.7]);

Т – время работы по разгрузке битума, час.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-

13.

Таблица 2.2.1-13

Наименование процесса	В, тонн	n, %	Т, час	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						г/с	тонн
2026 год							
Разгрузка битума с автогудронатора	19,688334	0,2	240	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,045575	0,039377
Обмазка битумом фундаментов, строительных конструкций	19,688334	0,1	240	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,022787	0,019688
Укладка асфальтобетона	67,4342	0,2	400	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,093658	0,134868
2027 год							
Разгрузка битума с автогудронатора	39,376668	0,2	240	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,091149	0,078753
Обмазка битумом фундаментов, строительных конструкций	39,376668	0,1	240	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,045575	0,039377
Укладка асфальтобетона	134,8685	0,2	400	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,187317	0,269737
2028 год							
Разгрузка битума с автогудронатора	39,376668	0,2	240	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,091149	0,078753
Обмазка битумом фундаментов, строительных конструкций	39,376668	0,1	240	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,045575	0,039377
Укладка асфальтобетона	134,8685	0,2	400	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,187317	0,269737

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6011

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2024 год			
2754	Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,093658	0,193933
2025 год			
2754	Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,187317	0,387867
2026 год			
2754	Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,187317	0,387867

Неорганизованный источник № 6012

Площадка строительства ферросплавного завода. Заправка строительной техники.

Максимально разовые выбросы при заполнении баков техники рассчитываются по формуле 9.2.2 [Л.8]:

$$M_{б.а/м} = (V_{сл} \times C_{б.а/м}^{max}) / 3600, \text{ г/с}$$

где: $M_{б.а/м}$ – максимальные выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков техники, г/с (приложение 12 [Л.8]);

$V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива, м³/ч;

$C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков техники, г/м³ (приложение 12 [Л.8]).

Валовые выбросы паров нефтепродуктов при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков техники ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность поддона ($G_{пр.а.}$) по формуле 9.2.6. [Л.8]:

$$G_{трк} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, \text{ тонн}$$

Значение $G_{б.а.}$ рассчитывается по формуле 9.2.7. [Л.8]:

$$G_{б.а.} = (C_{б.оз} \times Q_{оз} + C_{б.вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: $C_{б.оз}$, $C_{б.вл}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м³ (приложение 15 [Л.8]).

Значение $G_{пр.а.}$ вычисляется по формуле 9.2.8. [Л.8]:

$$G_{пр.а.} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где: J – удельные выбросы при проливах, г/м³. Для дизтоплива – 50;

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в осенне-зимний и весенне-летний периоды, м³/период.

Выбросы загрязняющих веществ в составе паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5 [Л.8]:

Максимальные выбросы i -того загрязняющего вещества:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ г/с}$$

Годовые выбросы i -того загрязняющего вещества:

$$G_i = G \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где: C_i – концентрация i -того загрязняющего вещества, % (приложение 14 [Л.8]).

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-14.

Таблица 2.2.1-14.

Наименование нефтепродукта	V _{сл} , м³/час	C _{б.а/м} ^{мах} , г/м³	C _б ^{оз} , г/м³	C _б ^{вл} , г/м³	Q _{оз} , м³	Q _{вл} , м³	J, г/м³	M, г/с	G, т/год	C _i , %	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
													г/с	тонн
2026 год														
Дизтопливо	30	3,14	1,6	2,2	70,00	163,339	50	0,0314	0,0063	99,72	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,031312	0,006287
	30	3,14	1,6	2,2	70,00	163,339	50	0,0314	0,0063	0,28	Сероводород	0333	0,000088	0,000018
2027 год														
Дизтопливо	30	3,14	1,6	2,2	140,01	326,679	50	0,0262	0,0126	99,72	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,026093	0,012574
	30	3,14	1,6	2,2	140,01	326,679	50	0,0262	0,0126	0,28	Сероводород	0333	0,000073	0,000035
2028 год														
Дизтопливо	36	3,14	1,6	2,2	140,01	326,679	50	0,0262	0,0126	99,72	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,026093	0,012574
	36	3,14	1,6	2,2	140,01	326,679	50	0,0262	0,0126	0,28	Сероводород	0333	0,000073	0,000035

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6012

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
0333	Сероводород	0,000088	0,000018
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,031312	0,006287
2027 год			
0333	Сероводород	0,000073	0,000035
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,026093	0,012574
2028 год			
0333	Сероводород	0,000073	0,000035
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,026093	0,012574

Неорганизованный источник № 6013

Площадка строительства ферросплавного завода. Бетонорастворный узел

Валовые выбросы загрязняющих веществ для отдельных видов оборудования процессов бетоносмесительного узла определяются методом расчета по удельным показателям согласно [Л.16].

$$M_{год} = q \times T / 1000, \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = M_{год} \times 1000000 / T / 3600, \text{ т/год}$$

где q - удельный показатель пылевыведения, кг/ч (таблица 6.5.2)

T - время работы узла, час.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-15.

Таблица 2.2.1-15.

Процесс	T, час/год	q, кг/ч	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
2026 год						
Бетоносмесительный узел	300	7,1	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	1,972222	2,130000
2027 год						
Бетоносмесительный узел	600	7,1	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	1,972222	4,260000
2028 год						
Бетоносмесительный узел	600	7,1	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	1,972222	4,260000

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6013

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,972222	2,130000
2027 год			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,972222	4,260000
2028 год			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,972222	4,260000

Неорганизованный источник № 6014

Площадка строительства ферросплавного завода. ДВС автотранспорта.

Выбросы загрязняющих веществ, при работе и движении автотранспортной техники по территории рассчитываются согласно [Л.9].

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем в день при работе на территории промплощадки рассчитывается по формуле (3.17 [Л.9]):

$$M_1 = MI \times L_1 + 1,3 \times MI \times L_{1n} + M_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

где, MI – пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км (определен по таблице 3.8 [Л.9]);

L_1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1,3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xs} – суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин;

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля рассчитывается по формуле (3.18 [Л.9]):

$$M_2 = M_1 \times L_2 + 1,3 \times M_1 \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где, L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

T_{xm} – максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин;

Валовый выброс загрязняющих веществ автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (3.19 [Л.9]):

$$M = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где, A – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – общее количество автомобилей данной группы;

D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный);

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных

веществ от разных расчетных периодов года суммируются.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле (3.20 [Л.9]):

$$G = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ г/сек}$$

где, N_{k1} – наибольшее количество машин данной группы, двигающихся в течение получаса.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-16.

Таблица 2.2.1-16.

Тип машин	Периоды									T _x T _m	T _{xs}	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	A	N _K	N _{K1}	M ₁ ^T , г	M ₁ ^x , г	M ₁ ⁿ , г	M ₂ ^T , г/30 мин	M ₂ ^x , г/30 мин	M ₂ ⁿ , г/30 мин	Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
	теплый			холодный			переходный																				г/с	т/год
	MI	M _{xx}	Dn	MI	M _{xx}	Dn	MI	M _{xx}	Dn																			
2026 год																												
Автомобили и автотехника г/п свыше 16тн	3,60	0,80	13	3,60	0,80	9	3,60	0,80	4	5	5	1	3	1	2	1	6	3	21,640	21,640	21,640	16,960	16,960	16,960	Азота (IV) диоксид	0304	0,084800	0,003330
	0,59	0,13	13	0,59	0,13	9	0,59	0,13	4	5	5	1	3	1	2	1	6	3	3,517	3,517	3,517	2,756	2,756	2,756	Азот (II) оксид	0301	0,013780	0,000540
	0,40	0,04	13	0,50	0,04	9	0,45	0,04	4	5	5	1	3	1	2	1	6	3	2,160	2,650	2,405	1,640	2,000	1,820	Углерод (сажа)	0328	0,009100	0,000360
	0,78	0,10	13	0,97	0,10	9	0,87	0,10	4	5	5	1	3	1	2	1	6	3	4,322	5,253	4,778	3,308	3,992	3,643	Сера диоксид	0330	0,018240	0,000720
	7,50	2,90	13	9,30	2,90	9	8,37	2,90	4	5	5	1	3	1	2	1	6	3	51,25	60,070	55,513	41,500	47,980	44,632	Углерод оксид	0337	0,223520	0,008450
	1,10	0,45	13	1,30	0,45	9	1,17	0,45	4	5	5	1	3	1	2	1	6	3	7,640	8,620	7,983	6,210	6,930	6,462	Керосин	2732	0,032670	0,001230
Автомобили и автотехника г/п свыше 8 до 16тн	3,20	0,80	97	3,20	0,80	32	3,20	0,80	16	5	5	1	3	1	2	1	11	6	19,680	19,680	19,680	15,520	15,520	15,520	Азота (IV) диоксид	0304	0,142270	0,031610
	0,52	0,13	97	0,52	0,13	32	0,52	0,13	16	5	5	1	3	1	2	1	11	6	3,198	3,198	3,198	2,522	2,522	2,522	Азот (II) оксид	0301	0,023120	0,005137
	0,30	0,04	97	0,40	0,04	32	0,36	0,04	16	5	5	1	3	1	2	1	11	6	1,670	2,160	1,964	1,280	1,640	1,496	Углерод (сажа)	0328	0,013490	0,002910
	0,54	0,10	97	0,67	0,10	32	0,60	0,10	16	5	5	1	3	1	2	1	11	6	3,146	3,783	3,455	2,444	2,912	2,671	Сера диоксид	0330	0,024530	0,005336
	6,10	2,90	97	7,40	2,90	32	6,66	2,90	16	5	5	1	3	1	2	1	11	6	44,39	50,760	47,134	36,460	41,140	38,476	Углерод оксид	0337	0,354680	0,074070
	1,00	0,45	97	1,20	0,45	32	1,08	0,45	16	5	5	1	3	1	2	1	11	6	7,150	8,130	7,542	5,850	6,570	6,138	Керосин	2732	0,056710	0,011900
Автомобили и автотехника г/п свыше 5 до 8 тн	0,46	0,08	53	0,46	0,08	35	0,46	0,08	18	5	5	1	3	1	2	1	10	5	2,620	2,620	2,620	2,028	2,028	2,028	Азота (IV) диоксид	0304	0,016900	0,002750
	2,80	0,48	53	2,80	0,48	35	2,80	0,48	18	5	5	1	3	1	2	1	10	5	16,120	16,120	16,120	12,480	12,480	12,480	Азот (II) оксид	0301	0,104000	0,016930
	0,25	0,03	53	0,35	0,03	35	0,32	0,03	18	5	5	1	3	1	2	1	10	5	1,375	1,865	1,694	1,050	1,410	1,284	Углерод (сажа)	0328	0,010400	0,001670
	0,45	0,09	53	0,56	0,09	35	0,50	0,09	18	5	5	1	3	1	2	1	10	5	2,655	3,194	2,920	2,070	2,466	2,264	Сера диоксид	0330	0,018890	0,003020
	5,10	2,80	53	6,20	2,80	35	5,58	2,80	18	5	5	1	3	1	2	1	10	5	38,99	44,380	41,342	32,360	36,320	34,088	Углерод оксид	0337	0,285470	0,043240
	0,90	0,35	53	1,10	0,35	35	0,99	0,35	18	5	5	1	3	1	2	1	10	5	6,160	7,140	6,601	4,990	5,710	5,314	Керосин	2732	0,044480	0,006890
Автомобили и автотехника г/п свыше 2 до 5 тн	0,34	0,07	36	0,34	0,07	24	0,34	0,07	12	5	5	1	3	1	2	1	6	3	1,981	1,981	1,981	1,542	1,542	1,542	Азота (IV) диоксид	0304	0,007710	0,000860
	2,08	0,40	36	2,08	0,40	24	2,08	0,40	12	5	5	1	3	1	2	1	6	3	12,192	12,192	12,192	9,488	9,488	9,488	Азот (II) оксид	0301	0,047440	0,005290
	0,20	0,02	36	0,30	0,02	24	0,27	0,02	12	5	5	1	3	1	2	1	6	3	1,080	1,570	1,423	0,820	1,180	1,072	Углерод (сажа)	0328	0,005120	0,000560
	0,39	0,07 2	36	0,49	0,07 2	24	0,44	0,07 2	12	5	5	1	3	1	2	1	6	3	2,271	2,761	2,521	1,764	2,124	1,948	Сера диоксид	0330	0,009730	0,001070
	3,50	1,50	36	4,30	1,50	24	3,87	1,50	12	5	5	1	3	1	2	1	6	3	24,65	28,570	26,463	20,100	22,980	21,432	Углерод оксид	0337	0,107520	0,011400
	0,70	0,25	36	0,80	0,25	24	0,72	0,25	12	5	5	1	3	1	2	1	6	3	4,680	5,170	4,778	3,770	4,130	3,842	Керосин	2732	0,019570	0,002110
Автомобили и автотехника г/п до 2 тн	0,46	0,08	11	0,46	0,08	7	0,46	0,08	4	5	5	1	3	1	2	1	3	1	2,620	2,620	2,620	2,028	2,028	2,028	Азота (IV) диоксид	0304	0,003380	0,000170
	2,80	0,48	11	2,80	0,48	7	2,80	0,48	4	5	5	1	3	1	2	1	3	1	16,120	16,120	16,120	12,480	12,480	12,480	Азот (II) оксид	0301	0,020800	0,001060
	0,25	0,03	11	0,35	0,03	7	0,32	0,03	4	5	5	1	3	1	2	1	3	1	1,375	1,865	1,694	1,050	1,410	1,284	Углерод (сажа)	0328	0,002080	0,000100
	0,45	0,09	11	0,56	0,09	7	0,50	0,09	4	5	5	1	3	1	2	1	3	1	2,655	3,194	2,920	2,070	2,466	2,264	Сера диоксид	0330	0,003780	0,000190
	5,10	2,80	11	6,20	2,80	7	5,58	2,80	4	5	5	1	3	1	2	1	3	1	38,99	44,380	41,342	32,360	36,320	34,088	Углерод оксид	0337	0,057090	0,002700

Тип машин	Периоды									T _x m	T _{xs}	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	A	N _k	N _{k1}	M ₁ ^т , г	M ₁ ^х , г	M ₁ ^п , г	M ₂ ^т , г/30 мин	M ₂ ^х , г/30 мин	M ₂ ^п , г/30 мин	Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
	теплый			холодный			переходный																				г/с	т/год
	MI	M _{xx}	Dn	MI	M _{xx}	Dn	MI	M _{xx}	Dn																			
	0,90	0,35	11	1,10	0,35	7	0,99	0,35	4	5	5	1	3	1	2	1	3	1	6,160	7,140	6,601	4,990	5,710	5,314	Керосин	2732	0,008900	0,000430
2027 год																												
Автомобили и автотехника грузоподъемностью свыше 16тн	3,60	0,80	34	3,60	0,80	43	3,60	0,80	26	5	5	1	3	1	2	1	6	3	21,640	21,640	21,640	16,960	16,960	16,960	Азота (IV) диоксид	0304	0,084800	0,013320
	0,59	0,13	34	0,59	0,13	43	0,59	0,13	26	5	5	1	3	1	2	1	6	3	3,517	3,517	3,517	2,756	2,756	2,756	Азот (II) оксид	0301	0,013780	0,002160
	0,40	0,04	34	0,50	0,04	43	0,45	0,04	26	5	5	1	3	1	2	1	6	3	2,160	2,650	2,405	1,640	2,000	1,820	Углерод (сажа)	0328	0,009100	0,001490
	0,78	0,10	34	0,97	0,10	43	0,87	0,10	26	5	5	1	3	1	2	1	6	3	4,322	5,253	4,778	3,308	3,992	3,643	Сера диоксид	0330	0,018240	0,002970
	7,50	2,90	34	9,30	2,90	43	8,37	2,90	26	5	5	1	3	1	2	1	6	3	51,25	60,070	55,513	41,500	47,980	44,632	Углерод оксид	0337	0,223520	0,034470
	1,10	0,45	34	1,30	0,45	43	1,17	0,45	26	5	5	1	3	1	2	1	6	3	7,640	8,620	7,983	6,210	6,930	6,462	Керосин	2732	0,032670	0,005010
Автомобили и автотехника грузоподъемностью свыше 8 до 16тн	3,20	0,80	130	3,20	0,80	162	3,20	0,80	97	5	5	1	3	1	2	1	11	6	19,680	19,680	19,680	15,520	15,520	15,520	Азота (IV) диоксид	0304	0,142270	0,084300
	0,52	0,13	130	0,52	0,13	162	0,52	0,13	97	5	5	1	3	1	2	1	11	6	3,198	3,198	3,198	2,522	2,522	2,522	Азот (II) оксид	0301	0,023120	0,013699
	0,30	0,04	130	0,40	0,04	162	0,36	0,04	97	5	5	1	3	1	2	1	11	6	1,670	2,160	1,964	1,280	1,640	1,496	Углерод (сажа)	0328	0,013490	0,008343
	0,54	0,10	130	0,67	0,10	162	0,60	0,10	97	5	5	1	3	1	2	1	11	6	3,146	3,783	3,455	2,444	2,912	2,671	Сера диоксид	0330	0,024530	0,014943
	6,10	2,90	130	7,40	2,90	162	6,66	2,90	97	5	5	1	3	1	2	1	11	6	44,39	50,760	47,134	36,460	41,140	38,476	Углерод оксид	0337	0,354680	0,204450
	1,00	0,45	130	1,20	0,45	162	1,08	0,45	97	5	5	1	3	1	2	1	11	6	7,150	8,130	7,542	5,850	6,570	6,138	Керосин	2732	0,056710	0,032800
Автомобили и автотехника грузоподъемностью свыше 5 до 8 тн	0,46	0,08	140	0,46	0,08	175	0,46	0,08	105	5	5	1	3	1	2	1	10	5	2,620	2,620	2,620	2,028	2,028	2,028	Азота (IV) диоксид	0304	0,016900	0,011000
	2,80	0,48	140	2,80	0,48	175	2,80	0,48	105	5	5	1	3	1	2	1	10	5	16,120	16,120	16,120	12,480	12,480	12,480	Азот (II) оксид	0301	0,104000	0,067700
	0,25	0,03	140	0,35	0,03	175	0,32	0,03	105	5	5	1	3	1	2	1	10	5	1,375	1,865	1,694	1,050	1,410	1,284	Углерод (сажа)	0328	0,010400	0,006970
	0,45	0,09	140	0,56	0,09	175	0,50	0,09	105	5	5	1	3	1	2	1	10	5	2,655	3,194	2,920	2,070	2,466	2,264	Сера диоксид	0330	0,018890	0,012370
	5,10	2,80	140	6,20	2,80	175	5,58	2,80	105	5	5	1	3	1	2	1	10	5	38,99	44,380	41,342	32,360	36,320	34,088	Углерод оксид	0337	0,285470	0,175660
	0,90	0,35	140	1,10	0,35	175	0,99	0,35	105	5	5	1	3	1	2	1	10	5	6,160	7,140	6,601	4,990	5,710	5,314	Керосин	2732	0,044480	0,028050
Автомобили и автотехника грузоподъемностью свыше 2 до 5 тн	0,34	0,07	96	0,34	0,07	121	0,34	0,07	72	5	5	1	3	1	2	1	6	3	1,981	1,981	1,981	1,542	1,542	1,542	Азота (IV) диоксид	0304	0,007710	0,003440
	2,08	0,40	96	2,08	0,40	121	2,08	0,40	72	5	5	1	3	1	2	1	6	3	12,192	12,192	12,192	9,488	9,488	9,488	Азот (II) оксид	0301	0,047440	0,021170
	0,20	0,02	96	0,30	0,02	121	0,27	0,02	72	5	5	1	3	1	2	1	6	3	1,080	1,570	1,423	0,820	1,180	1,072	Углерод (сажа)	0328	0,005120	0,002380
	0,39	0,07 2	96	0,49	0,07 2	121	0,44	0,07 2	72	5	5	1	3	1	2	1	6	3	2,271	2,761	2,521	1,764	2,124	1,948	Сера диоксид	0330	0,009730	0,004410
	3,50	1,50	96	4,30	1,50	121	3,87	1,50	72	5	5	1	3	1	2	1	6	3	24,65	28,570	26,463	20,100	22,980	21,432	Углерод оксид	0337	0,107520	0,046420
	0,70	0,25	96	0,80	0,25	121	0,72	0,25	72	5	5	1	3	1	2	1	6	3	4,680	5,170	4,778	3,770	4,130	3,842	Керосин	2732	0,019570	0,008520
Автомобили и автотехника грузоподъемностью до 2 тн	0,46	0,08	29	0,46	0,08	36	0,46	0,08	22	5	5	1	3	1	2	1	3	1	2,620	2,620	2,620	2,028	2,028	2,028	Азота (IV) диоксид	0304	0,003380	0,000690
	2,80	0,48	29	2,80	0,48	36	2,80	0,48	22	5	5	1	3	1	2	1	3	1	16,120	16,120	16,120	12,480	12,480	12,480	Азот (II) оксид	0301	0,020800	0,004230
	0,25	0,03	29	0,35	0,03	36	0,32	0,03	22	5	5	1	3	1	2	1	3	1	1,375	1,865	1,694	1,050	1,410	1,284	Углерод (сажа)	0328	0,002080	0,000440
	0,45	0,09	29	0,56	0,09	36	0,50	0,09	22	5	5	1	3	1	2	1	3	1	2,655	3,194	2,920	2,070	2,466	2,264	Сера диоксид	0330	0,003780	0,000770
	5,10	2,80	29	6,20	2,80	36	5,58	2,80	22	5	5	1	3	1	2	1	3	1	38,99	44,380	41,342	32,360	36,320	34,088	Углерод оксид	0337	0,057090	0,010970
	0,90	0,35	29	1,10	0,35	36	0,99	0,35	22	5	5	1	3	1	2	1	3	1	6,160	7,140	6,601	4,990	5,710	5,314	Керосин	2732	0,008900	0,001750
2028 год																												

Тип машин	Периоды									T _x m	T _{xs}	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	A	N _k	N _{k1}	M ₁ ^т , г	M ₁ ^х , г	M ₁ ^п , г	M ₂ ^т , г/30 мин	M ₂ ^х , г/30 мин	M ₂ ^п , г/30 мин	Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
	теплый			холодный			переходный																				г/с	т/год
	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn																			
Автомобили и автотехника грузоподъемнос тью свыше 16тн	3,60	0,80	34	3,60	0,80	43	3,60	0,80	26	5	5	1	3	1	2	1	6	3	21,640	21,640	21,640	16,960	16,960	16,960	Азота (IV) диоксид	0304	0,084800	0,013320
	0,59	0,13	34	0,59	0,13	43	0,59	0,13	26	5	5	1	3	1	2	1	6	3	3,517	3,517	3,517	2,756	2,756	2,756	Азот (II) оксид	0301	0,013780	0,002160
	0,40	0,04	34	0,50	0,04	43	0,45	0,04	26	5	5	1	3	1	2	1	6	3	2,160	2,650	2,405	1,640	2,000	1,820	Углерод (сажа)	0328	0,009100	0,001490
	0,78	0,10	34	0,97	0,10	43	0,87	0,10	26	5	5	1	3	1	2	1	6	3	4,322	5,253	4,778	3,308	3,992	3,643	Сера диоксид	0330	0,018240	0,002970
	7,50	2,90	34	9,30	2,90	43	8,37	2,90	26	5	5	1	3	1	2	1	6	3	51,25	60,070	55,513	41,500	47,980	44,632	Углерод оксид	0337	0,223520	0,034470
	1,10	0,45	34	1,30	0,45	43	1,17	0,45	26	5	5	1	3	1	2	1	6	3	7,640	8,620	7,983	6,210	6,930	6,462	Керосин	2732	0,032670	0,005010
Автомобили и автотехника грузоподъемнос тью свыше 8 до 16тн	3,20	0,80	130	3,20	0,80	162	3,20	0,80	97	5	5	1	3	1	2	1	11	6	19,680	19,680	19,680	15,520	15,520	15,520	Азота (IV) диоксид	0304	0,142270	0,084300
	0,52	0,13	130	0,52	0,13	162	0,52	0,13	97	5	5	1	3	1	2	1	11	6	3,198	3,198	3,198	2,522	2,522	2,522	Азот (II) оксид	0301	0,023120	0,013699
	0,30	0,04	130	0,40	0,04	162	0,36	0,04	97	5	5	1	3	1	2	1	11	6	1,670	2,160	1,964	1,280	1,640	1,496	Углерод (сажа)	0328	0,013490	0,008343
	0,54	0,10	130	0,67	0,10	162	0,60	0,10	97	5	5	1	3	1	2	1	11	6	3,146	3,783	3,455	2,444	2,912	2,671	Сера диоксид	0330	0,024530	0,014943
	6,10	2,90	130	7,40	2,90	162	6,66	2,90	97	5	5	1	3	1	2	1	11	6	44,39	50,760	47,134	36,460	41,140	38,476	Углерод оксид	0337	0,354680	0,204450
	1,00	0,45	130	1,20	0,45	162	1,08	0,45	97	5	5	1	3	1	2	1	11	6	7,150	8,130	7,542	5,850	6,570	6,138	Керосин	2732	0,056710	0,032800
Автомобили и автотехника грузоподъемнос тью свыше 5 до 8 тн	0,46	0,08	140	0,46	0,08	175	0,46	0,08	105	5	5	1	3	1	2	1	10	5	2,620	2,620	2,620	2,028	2,028	2,028	Азота (IV) диоксид	0304	0,016900	0,011000
	2,80	0,48	140	2,80	0,48	175	2,80	0,48	105	5	5	1	3	1	2	1	10	5	16,120	16,120	16,120	12,480	12,480	12,480	Азот (II) оксид	0301	0,104000	0,067700
	0,25	0,03	140	0,35	0,03	175	0,32	0,03	105	5	5	1	3	1	2	1	10	5	1,375	1,865	1,694	1,050	1,410	1,284	Углерод (сажа)	0328	0,010400	0,006970
	0,45	0,09	140	0,56	0,09	175	0,50	0,09	105	5	5	1	3	1	2	1	10	5	2,655	3,194	2,920	2,070	2,466	2,264	Сера диоксид	0330	0,018890	0,012370
	5,10	2,80	140	6,20	2,80	175	5,58	2,80	105	5	5	1	3	1	2	1	10	5	38,99	44,380	41,342	32,360	36,320	34,088	Углерод оксид	0337	0,285470	0,175660
	0,90	0,35	140	1,10	0,35	175	0,99	0,35	105	5	5	1	3	1	2	1	10	5	6,160	7,140	6,601	4,990	5,710	5,314	Керосин	2732	0,044480	0,028050
Автомобили и автотехника грузоподъемнос тью свыше 2 до 5 тн	0,34	0,07	96	0,34	0,07	121	0,34	0,07	72	5	5	1	3	1	2	1	6	3	1,981	1,981	1,981	1,542	1,542	1,542	Азота (IV) диоксид	0304	0,007710	0,003440
	2,08	0,40	96	2,08	0,40	121	2,08	0,40	72	5	5	1	3	1	2	1	6	3	12,192	12,192	12,192	9,488	9,488	9,488	Азот (II) оксид	0301	0,047440	0,021170
	0,20	0,02	96	0,30	0,02	121	0,27	0,02	72	5	5	1	3	1	2	1	6	3	1,080	1,570	1,423	0,820	1,180	1,072	Углерод (сажа)	0328	0,005120	0,002380
	0,39	0,07 2	96	0,49	0,07 2	121	0,44	0,07 2	72	5	5	1	3	1	2	1	6	3	2,271	2,761	2,521	1,764	2,124	1,948	Сера диоксид	0330	0,009730	0,004410
	3,50	1,50	96	4,30	1,50	121	3,87	1,50	72	5	5	1	3	1	2	1	6	3	24,65	28,570	26,463	20,100	22,980	21,432	Углерод оксид	0337	0,107520	0,046420
	0,70	0,25	96	0,80	0,25	121	0,72	0,25	72	5	5	1	3	1	2	1	6	3	4,680	5,170	4,778	3,770	4,130	3,842	Керосин	2732	0,019570	0,008520
Автомобили и автотехника грузоподъемнос тью до 2 тн	0,46	0,08	29	0,46	0,08	36	0,46	0,08	22	5	5	1	3	1	2	1	3	1	2,620	2,620	2,620	2,028	2,028	2,028	Азота (IV) диоксид	0304	0,003380	0,000690
	2,80	0,48	29	2,80	0,48	36	2,80	0,48	22	5	5	1	3	1	2	1	3	1	16,120	16,120	16,120	12,480	12,480	12,480	Азот (II) оксид	0301	0,020800	0,004230
	0,25	0,03	29	0,35	0,03	36	0,32	0,03	22	5	5	1	3	1	2	1	3	1	1,375	1,865	1,694	1,050	1,410	1,284	Углерод (сажа)	0328	0,002080	0,000440
	0,45	0,09	29	0,56	0,09	36	0,50	0,09	22	5	5	1	3	1	2	1	3	1	2,655	3,194	2,920	2,070	2,466	2,264	Сера диоксид	0330	0,003780	0,000770
	5,10	2,80	29	6,20	2,80	36	5,58	2,80	22	5	5	1	3	1	2	1	3	1	38,99	44,380	41,342	32,360	36,320	34,088	Углерод оксид	0337	0,057090	0,010970
	0,90	0,35	29	1,10	0,35	36	0,99	0,35	22	5	5	1	3	1	2	1	3	1	6,160	7,140	6,601	4,990	5,710	5,314	Керосин	2732	0,008900	0,001750

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6014

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
0301	Азота (IV) диоксид	0,142270	0,038720
0304	Азот (II) оксид	0,104000	0,028957
0328	Углерод (сажа)	0,013490	0,005600
0330	Сера диоксид	0,024530	0,010336
0337	Углерод оксид	0,354680	0,139860
2732	Керосин	0,056710	0,022560
2027 год			
0301	Азота (IV) диоксид	0,142270	0,112750
0304	Азот (II) оксид	0,104000	0,108959
0328	Углерод (сажа)	0,013490	0,019623
0330	Сера диоксид	0,024530	0,035463
0337	Углерод оксид	0,354680	0,471970
2732	Керосин	0,056710	0,076130
2028 год			
0301	Азота (IV) диоксид	0,142270	0,112750
0304	Азот (II) оксид	0,104000	0,108959
0328	Углерод (сажа)	0,013490	0,019623
0330	Сера диоксид	0,024530	0,035463
0337	Углерод оксид	0,354680	0,471970
2732	Керосин	0,056710	0,076130

Неорганизованный источник № 6015

Площадка строительства ферросплавного завода. ДВС строительной техники.

Количество вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах строительной и грузовой техники рассчитывается путем умножения величины расхода топлива в тоннах (т/час) на соответствующие коэффициенты [Л.10].

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе автостроительной техники производится по формуле:

$$M = B * q / 3600, \text{ г/с}$$

где: В – расход топлива, т/час (расход топлива для дизельных двигателей составляет 0,25 кг/час на 1 л.с. мощности [Л.10]);

q – коэффициент эмиссий i-того загрязняющего вещества (таблица 13 [Л.10]).

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе автостроительной техники рассчитывается по формуле:

$$G = M * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: Т – время работы строительной техники, маш.час.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-

17.

Таблица 2.2.1-17

Наименование техники	Мощность, л.с.	В, т/час	Т, час	кэі	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
2026 год								
Катки дорожные самоходные	120	0,030	554,7	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,083333	0,166398
	120	0,030	554,7	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,129167	0,257919
	120	0,030	554,7	20000	Сера диоксид	0330	0,166667	0,332798
	120	0,030	554,7	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000002
	120	0,030	554,7	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000003	0,000006
	120	0,030	554,7	30000	Керосин	2732	0,25	0,499196
Катки дорожные самоходные мощностью 59,6 кВт	81	0,020	505,6	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,056389	0,10264
	81	0,020	505,6	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,087403	0,159092
	81	0,020	505,6	20000	Сера диоксид	0330	0,112778	0,205279
	81	0,020	505,6	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000002
	81	0,020	505,6	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000004
	81	0,020	505,6	30000	Керосин	2732	0,169167	0,307919
Катки дорожные на пневмоколесном ходу	105	0,026	864,90	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,072778	0,226603
	105	0,026	864,90	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,112806	0,351236
	105	0,026	864,90	20000	Сера диоксид	0330	0,145556	0,453207
	105	0,026	864,90	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000003
	105	0,026	864,90	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000006
	105	0,026	864,90	30000	Керосин	2732	0,218333	0,679807
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	131	0,033	2684,7	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,090556	0,875213
	131	0,0326	2684,7	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,140361	1,356573
	131	0,0326	2684,7	20000	Сера диоксид	0330	0,181111	1,750417
	131	0,0326	2684,7	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,00001
	131	0,0326	2684,7	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000003	0,000029
	131	0,0326	2684,7	30000	Керосин	2732	0,271667	2,62563
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса мощностью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т	330	0,083	998,73	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,229444	0,82495
	330	0,0826	998,73	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,355639	1,278676
	330	0,0826	998,73	20000	Сера диоксид	0330	0,458889	1,649904
	330	0,0826	998,73	0,1	Углерод оксид	0337	0,000002	0,000007
	330	0,0826	998,73	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000007	0,000025
	330	0,0826	998,73	30000	Керосин	2732	0,688333	2,474854
Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	175	0,044	18,03	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,121667	0,007899
	175	0,0438	18,03	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,188583	0,012243
	175	0,0438	18,03	20000	Сера диоксид	0330	0,243333	0,015797
	175	0,0438	18,03	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000001
	175	0,0438	18,03	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000004	0
	175	0,0438	18,03	30000	Керосин	2732	0,365	0,023696
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	90	0,022	9,31	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,062222	0,002085
	90	0,0224	9,31	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,096444	0,003231
	90	0,0224	9,31	20000	Сера диоксид	0330	0,124444	0,004170
	90	0,0224	9,31	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0
	90	0,0224	9,31	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,0000001
	90	0,0224	9,31	30000	Керосин	2732	0,186667	0,006254
Краны на гусеничном и автомобильном ходу, г/п до 40 т	160	0,040	4787,5	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,111111	1,914979
	160	0,04	4787,5	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,172222	2,968217
	160	0,04	4787,5	20000	Сера диоксид	0330	0,222222	3,829959
	160	0,04	4787,5	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000017
	160	0,04	4787,5	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000004	0,000069
	160	0,04	4787,5	30000	Керосин	2732	0,333333	5,744938
Краны на гусеничном ходу максимальной г/п до 350 т	210	0,053	291,49	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,147222	0,154489
	210	0,053	291,49	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,228194	0,239459
	210	0,053	291,49	20000	Сера диоксид	0330	0,294444	0,308979

Наименование техники	Мощность, л.с.	В, т/час	Т, час	кзг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
	210	0,053	291,49	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000001
	210	0,053	291,49	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000005	0,000005
	210	0,053	291,49	30000	Керосин	2732	0,441667	0,463469
Краны на гусеничном ходу максимальной г/п до 16 т	60	0,015	569,83	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,041667	0,085476
	60	0,015	569,83	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,064583	0,132486
	60	0,015	569,83	20000	Сера диоксид	0330	0,083333	0,170950
	60	0,015	569,83	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000004	0,000001
	60	0,015	569,83	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000001	0,000002
	60	0,015	569,83	30000	Керосин	2732	0,125000	0,256426
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	76	0,019	33,55	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,052778	0,006374
	76	0,019	33,55	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,081806	0,00988
	76	0,019	33,55	20000	Сера диоксид	0330	0,105556	0,012748
	76	0,019	33,55	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000001
	76	0,019	33,55	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0
	76	0,019	33,55	30000	Керосин	2732	0,158333	0,019122
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	86	0,022	13,53	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,061111	0,002977
	86	0,022	13,53	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,094722	0,004614
	86	0,022	13,53	20000	Сера диоксид	0330	0,122222	0,005953
	86	0,022	13,53	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000000
	86	0,022	13,53	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,0000001
	86	0,022	13,53	30000	Керосин	2732	0,183333	0,00893
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	95	0,024	3828	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,066667	0,918693
	95	0,024	3828	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,103333	1,423963
	95	0,024	3828	20000	Сера диоксид	0330	0,133333	1,837372
	95	0,024	3828	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000014
	95	0,024	3828	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000028
	95	0,024	3828	30000	Керосин	2732	0,200000	2,756066
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т	100	0,025	12,99	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,069444	0,003247
	100	0,025	12,99	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,107639	0,005032
	100	0,025	12,99	20000	Сера диоксид	0330	0,138889	0,006493
	100	0,025	12,99	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000000
	100	0,025	12,99	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,0000001
	100	0,025	12,99	30000	Керосин	2732	0,208333	0,00974
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т	100	0,025	102,32	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,069444	0,02558
	100	0,025	102,32	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,107639	0,039649
	100	0,025	102,32	20000	Сера диоксид	0330	0,138889	0,05116
	100	0,025	102,32	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000000
	100	0,025	102,32	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000001
	100	0,025	102,32	30000	Керосин	2732	0,208333	0,076741
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт	108	0,027	1651,6	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,075000	0,445944
	108	0,027	1651,6	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,116250	0,691213
	108	0,027	1651,6	20000	Сера диоксид	0330	0,150000	0,891888
	108	0,027	1651,6	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000008	0,000005
	108	0,027	1651,6	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000024	0,000014
	108	0,027	1651,6	30000	Керосин	2732	0,225000	1,337831
Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт	80	0,020	126,3	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,055556	0,025267
	80	0,020	126,3	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,086111	0,039163
	80	0,020	126,3	20000	Сера диоксид	0330	0,111111	0,050533
	80	0,020	126,3	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000006	0
	80	0,020	126,3	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000001
	80	0,020	126,3	30000	Керосин	2732	0,166667	0,0758
Тракторы на гусеничном ходу, 96 кВт	130	0,033	254,5	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,090278	0,082697
	130	0,033	254,5	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,139931	0,12818
	130	0,033	254,5	20000	Сера диоксид	0330	0,180556	0,165394

Наименование техники	Мощность, л.с.	В, т/час	Т, час	кзг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
Тракторы на гусеничном ходу, 121 кВт	130	0,033	254,5	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000009	0,000001
	130	0,033	254,5	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000029	0,000003
	130	0,033	254,5	30000	Керосин	2732	0,270833	0,24809
	165	0,041	0,1	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,114722	0,000036
	165	0,041	0,1	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,177819	0,000056
	165	0,041	0,1	20000	Сера диоксид	0330	0,229444	0,000072
	165	0,041	0,1	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000011	0
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	165	0,041	0,1	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000037	0,000000001
	165	0,041	0,1	30000	Керосин	2732	0,3441667	0,000108
	115	0,029	0,1	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,08	0,000033
	115	0,029	0,1	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,124	0,000050
	115	0,029	0,1	20000	Сера диоксид	0330	0,16	0,000065
	115	0,029	0,1	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000008	0,000000000
Машины бетоноотделочные двухроторные, 900 мм (13 л.с.)	115	0,029	0,1	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000026	0,000000001
	115	0,029	0,1	30000	Керосин	2732	0,24	0,000098
	13	0,003	69,6	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,009167	0,002297
	13	0,003	69,6	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,014208	0,00356
	13	0,003	69,6	20000	Сера диоксид	0330	0,018333	0,004594
	13	0,003	69,6	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,0000000
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт Бетоноукладчики со скользящими формами (118 кВт / 160 ЛС)	13	0,003	69,6	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000003	0,0000001
	13	0,003	69,6	30000	Керосин	2732	0,0275	0,006891
	160	0,040	274,78	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,1111111	0,109913
	160	0,040	274,78	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,1722222	0,170366
	160	0,040	274,78	20000	Сера диоксид	0330	0,2222222	0,219827
	160	0,040	274,78	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000011	0,000001
Асфальтоукладчики, типоразмер 3 (173 л.с.)	160	0,040	274,78	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000036	0,000004
	160	0,040	274,78	30000	Керосин	2732	0,3333333	0,32974
	173	0,043	23,33	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,1202778	0,010102
	173	0,043	23,33	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,186431	0,015658
	173	0,043	23,33	20000	Сера диоксид	0330	0,240556	0,020204
	173	0,043	23,33	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000012	0,0000001
2027 год								
Катки дорожные самоходные	173	0,043	23,33	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000038	0,0000003
	173	0,043	23,33	30000	Керосин	2732	0,3608333	0,030305
	120	0,030	1109,3	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,083333	0,332796
	120	0,030	1109,3	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,129167	0,515837
	120	0,030	1109,3	20000	Сера диоксид	0330	0,166667	0,665596
	120	0,030	1109,3	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000004
Катки дорожные самоходные мощностью 59,6 кВт	120	0,030	1109,3	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000003	0,000012
	120	0,030	1109,3	30000	Керосин	2732	0,25	0,998392
	81	0,020	1011,2	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,056389	0,205279
	81	0,020	1011,2	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,087403	0,318183
	81	0,020	1011,2	20000	Сера диоксид	0330	0,112778	0,410559
	81	0,020	1011,2	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000004
Катки дорожные на пневмоколесном ходу	81	0,020	1011,2	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000007
	81	0,020	1011,2	30000	Керосин	2732	0,169167	0,615838
	105	0,026	1729,79	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,072778	0,453207
	105	0,026	1729,79	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,112806	0,702471
	105	0,026	1729,79	20000	Сера диоксид	0330	0,145556	0,906414
	105	0,026	1729,79	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000006
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу,	105	0,026	1729,79	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000012
	105	0,026	1729,79	30000	Керосин	2732	0,218333	1,359615
	131	0,033	5369,38	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,090556	1,750426
	131	0,0326	5369,38	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,140361	2,713145

Наименование техники	Мощность, л.с.	В, т/час	Т, час	кзг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	131	0,0326	5369,38	20000	Сера диоксид	0330	0,181111	3,500833
	131	0,0326	5369,38	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000019
	131	0,0326	5369,38	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000003	0,000058
	131	0,0326	5369,38	30000	Керосин	2732	0,271667	5,25126
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса мощностью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т	330	0,083	1997,46	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,229444	1,6499
	330	0,0826	1997,46	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,355639	2,557351
	330	0,0826	1997,46	20000	Сера диоксид	0330	0,458889	3,299808
	330	0,0826	1997,46	0,1	Углерод оксид	0337	0,000002	0,000014
	330	0,0826	1997,46	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000007	0,00005
	330	0,0826	1997,46	30000	Керосин	2732	0,688333	4,949708
Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	175	0,044	36,07	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,121667	0,015797
	175	0,0438	36,07	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,188583	0,024486
	175	0,0438	36,07	20000	Сера диоксид	0330	0,243333	0,031594
	175	0,0438	36,07	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000001
	175	0,0438	36,07	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000004	0,000001
	175	0,0438	36,07	30000	Керосин	2732	0,365	0,047392
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	90	0,022	18,61	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,062222	0,004170
	90	0,0224	18,61	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,096444	0,006463
	90	0,0224	18,61	20000	Сера диоксид	0330	0,124444	0,008339
	90	0,0224	18,61	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000001
	90	0,0224	18,61	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,0000001
	90	0,0224	18,61	30000	Керосин	2732	0,186667	0,012509
Краны на гусеничном и автомобильном ходу, г/п до 40 т	160	0,040	9574,91	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,111111	3,829959
	160	0,04	9574,91	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,172222	5,936435
	160	0,04	9574,91	20000	Сера диоксид	0330	0,222222	7,659918
	160	0,04	9574,91	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000034
	160	0,04	9574,91	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000004	0,000138
	160	0,04	9574,91	30000	Керосин	2732	0,333333	11,489877
Краны на гусеничном ходу максимальной г/п до 350 т	210	0,053	582,98	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,147222	0,308979
	210	0,053	582,98	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,228194	0,478917
	210	0,053	582,98	20000	Сера диоксид	0330	0,294444	0,617958
	210	0,053	582,98	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000002
	210	0,053	582,98	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000005	0,000010
	210	0,053	582,98	30000	Керосин	2732	0,441667	0,926939
Краны на гусеничном ходу максимальной г/п до 16 т	60	0,015	1139,67	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,041667	0,170952
	60	0,015	1139,67	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,064583	0,264972
	60	0,015	1139,67	20000	Сера диоксид	0330	0,083333	0,341899
	60	0,015	1139,67	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000004	0,000002
	60	0,015	1139,67	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000001	0,000004
	60	0,015	1139,67	30000	Керосин	2732	0,125000	0,512851
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	76	0,019	67,09	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,052778	0,012748
	76	0,019	67,09	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,081806	0,019759
	76	0,019	67,09	20000	Сера диоксид	0330	0,105556	0,025496
	76	0,019	67,09	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0
	76	0,019	67,09	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0
	76	0,019	67,09	30000	Керосин	2732	0,158333	0,038243
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	86	0,022	27,06	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,061111	0,005953
	86	0,022	27,06	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,094722	0,009227
	86	0,022	27,06	20000	Сера диоксид	0330	0,122222	0,011906
	86	0,022	27,06	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000001
	86	0,022	27,06	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,0000002
	86	0,022	27,06	30000	Керосин	2732	0,183333	0,017859
Экскаваторы одноковшовые дизельные на	95	0,024	7655,74	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,066667	1,837386
	95	0,024	7655,74	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,103333	2,847925

Наименование техники	Мощность, л.с.	В, т/час	Т, час	кзг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	95	0,024	7655,74	20000	Сера диоксид	0330	0,133333	3,674745
	95	0,024	7655,74	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000028
	95	0,024	7655,74	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000055
	95	0,024	7655,74	30000	Керосин	2732	0,200000	5,512131
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т	100	0,025	25,97	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,069444	0,006493
	100	0,025	25,97	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,107639	0,010064
	100	0,025	25,97	20000	Сера диоксид	0330	0,138889	0,012986
	100	0,025	25,97	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000001
	100	0,025	25,97	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000000
	100	0,025	25,97	30000	Керосин	2732	0,208333	0,019479
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т	100	0,025	204,64	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,069444	0,05116
	100	0,025	204,64	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,107639	0,079299
	100	0,025	204,64	20000	Сера диоксид	0330	0,138889	0,102321
	100	0,025	204,64	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000001
	100	0,025	204,64	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000001
	100	0,025	204,64	30000	Керосин	2732	0,208333	0,153481
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт	108	0,027	3303,3	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,075000	0,891888
	108	0,027	3303,3	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,116250	1,382426
	108	0,027	3303,3	20000	Сера диоксид	0330	0,150000	1,783775
	108	0,027	3303,3	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000008	0,00001
	108	0,027	3303,3	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000024	0,000029
	108	0,027	3303,3	30000	Керосин	2732	0,225000	2,675663
Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт	80	0,020	252,7	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,055556	0,050534
	80	0,020	252,7	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,086111	0,078327
	80	0,020	252,7	20000	Сера диоксид	0330	0,111111	0,101067
	80	0,020	252,7	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000006	0,000001
	80	0,020	252,7	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000002
	80	0,020	252,7	30000	Керосин	2732	0,166667	0,151601
Тракторы на гусеничном ходу, 96 кВт	130	0,033	508,9	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,090278	0,165394
	130	0,033	508,9	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,139931	0,256361
	130	0,033	508,9	20000	Сера диоксид	0330	0,180556	0,330788
	130	0,033	508,9	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000009	0,000002
	130	0,033	508,9	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000029	0,000005
	130	0,033	508,9	30000	Керосин	2732	0,270833	0,49618
Тракторы на гусеничном ходу, 121 кВт	165	0,041	0,2	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,114722	0,000072
	165	0,041	0,2	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,177819	0,000112
	165	0,041	0,2	20000	Сера диоксид	0330	0,229444	0,000144
	165	0,041	0,2	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000011	0,000000001
	165	0,041	0,2	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000037	0
	165	0,041	0,2	30000	Керосин	2732	0,3441667	0,000216
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	115	0,029	0,2	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,08	0,000065
	115	0,029	0,2	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,124	0,000101
	115	0,029	0,2	20000	Сера диоксид	0330	0,16	0,000130
	115	0,029	0,2	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000008	0,000000001
	115	0,029	0,2	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000026	0,000000002
	115	0,029	0,2	30000	Керосин	2732	0,24	0,000195
Машины бетоноотделочные двухроторные, 900 мм (13 л.с.)	13	0,003	139,2	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,009167	0,004594
	13	0,003	139,2	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,014208	0,007121
	13	0,003	139,2	20000	Сера диоксид	0330	0,018333	0,009188
	13	0,003	139,2	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,0000001
	13	0,003	139,2	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000003	0,0000002
	13	0,003	139,2	30000	Керосин	2732	0,0275	0,013782
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до	160	0,040	549,57	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,1111111	0,219827
	160	0,040	549,57	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,1722222	0,340731

Наименование техники	Мощность, л.с.	В, т/час	Т, час	кзг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
117,6 кВт Бетоноукладчики со скользящими формами (118 кВт / 160 ЛС)	160	0,040	549,57	20000	Сера диоксид	0330	0,2222222	0,439653
	160	0,040	549,57	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000011	0,000002
	160	0,040	549,57	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000036	0,000007
	160	0,040	549,57	30000	Керосин	2732	0,3333333	0,65948
Асфальтоукладчики, типоразмер 3 (173 л.с.)	173	0,043	46,66	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,1202778	0,020204
	173	0,043	46,66	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,186431	0,031316
	173	0,043	46,66	20000	Сера диоксид	0330	0,240556	0,040407
	173	0,043	46,66	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000012	0,0000002
	173	0,043	46,66	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000038	0,0000006
	173	0,043	46,66	30000	Керосин	2732	0,3608333	0,060611
2028 год								
Катки дорожные самоходные	120	0,030	1109,3	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,083333	0,332796
	120	0,030	1109,3	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,129167	0,515837
	120	0,030	1109,3	20000	Сера диоксид	0330	0,166667	0,665596
	120	0,030	1109,3	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000004
	120	0,030	1109,3	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000003	0,000012
	120	0,030	1109,3	30000	Керосин	2732	0,25	0,998392
Катки дорожные самоходные мощностью 59,6 кВт	81	0,020	1011,2	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,056389	0,205279
	81	0,020	1011,2	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,087403	0,318183
	81	0,020	1011,2	20000	Сера диоксид	0330	0,112778	0,410559
	81	0,020	1011,2	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000004
	81	0,020	1011,2	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000007
	81	0,020	1011,2	30000	Керосин	2732	0,169167	0,615838
Катки дорожные на пневмоколесном ходу	105	0,026	1729,79	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,072778	0,453207
	105	0,026	1729,79	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,112806	0,702471
	105	0,026	1729,79	20000	Сера диоксид	0330	0,145556	0,906414
	105	0,026	1729,79	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000006
	105	0,026	1729,79	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000012
	105	0,026	1729,79	30000	Керосин	2732	0,218333	1,359615
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	131	0,033	5369,38	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,090556	1,750426
	131	0,0326	5369,38	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,140361	2,713145
	131	0,0326	5369,38	20000	Сера диоксид	0330	0,181111	3,500833
	131	0,0326	5369,38	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000019
	131	0,0326	5369,38	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000003	0,000058
	131	0,0326	5369,38	30000	Керосин	2732	0,271667	5,25126
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса мощностью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т	330	0,083	1997,46	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,229444	1,6499
	330	0,0826	1997,46	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,355639	2,557351
	330	0,0826	1997,46	20000	Сера диоксид	0330	0,458889	3,299808
	330	0,0826	1997,46	0,1	Углерод оксид	0337	0,000002	0,000014
	330	0,0826	1997,46	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000007	0,00005
	330	0,0826	1997,46	30000	Керосин	2732	0,688333	4,949708
Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	175	0,044	36,07	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,121667	0,015797
	175	0,0438	36,07	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,188583	0,024486
	175	0,0438	36,07	20000	Сера диоксид	0330	0,243333	0,031594
	175	0,0438	36,07	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000001
	175	0,0438	36,07	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000004	0,000001
	175	0,0438	36,07	30000	Керосин	2732	0,365	0,047392
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	90	0,022	18,61	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,062222	0,004170
	90	0,0224	18,61	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,096444	0,006463
	90	0,0224	18,61	20000	Сера диоксид	0330	0,124444	0,008339
	90	0,0224	18,61	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000001
	90	0,0224	18,61	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,0000001
	90	0,0224	18,61	30000	Керосин	2732	0,186667	0,012509
Краны на гусеничном и	160	0,040	9574,91	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,111111	3,829959

Наименование техники	Мощность, л.с.	В, т/час	Т, час	кзг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
автомобильном ходу, г/п до 40 т	160	0,04	9574,91	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,172222	5,936435
	160	0,04	9574,91	20000	Сера диоксид	0330	0,222222	7,659918
	160	0,04	9574,91	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000034
	160	0,04	9574,91	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000004	0,000138
	160	0,04	9574,91	30000	Керосин	2732	0,333333	11,489877
Краны на гусеничном ходу максимальной г/п до 350 т	210	0,053	582,98	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,147222	0,308979
	210	0,053	582,98	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,228194	0,478917
	210	0,053	582,98	20000	Сера диоксид	0330	0,294444	0,617958
	210	0,053	582,98	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000002
	210	0,053	582,98	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000005	0,000010
Краны на гусеничном ходу максимальной г/п до 16 т	210	0,053	582,98	30000	Керосин	2732	0,441667	0,926939
	60	0,015	1139,67	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,041667	0,170952
	60	0,015	1139,67	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,064583	0,264972
	60	0,015	1139,67	20000	Сера диоксид	0330	0,083333	0,341899
	60	0,015	1139,67	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000004	0,000002
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	60	0,015	1139,67	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000001	0,000004
	60	0,015	1139,67	30000	Керосин	2732	0,125000	0,512851
	76	0,019	67,09	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,052778	0,012748
	76	0,019	67,09	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,081806	0,019759
	76	0,019	67,09	20000	Сера диоксид	0330	0,105556	0,025496
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	76	0,019	67,09	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0
	76	0,019	67,09	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0
	76	0,019	67,09	30000	Керосин	2732	0,158333	0,038243
	86	0,022	27,06	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,061111	0,005953
	86	0,022	27,06	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,094722	0,009227
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	86	0,022	27,06	20000	Сера диоксид	0330	0,122222	0,011906
	86	0,022	27,06	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000001
	86	0,022	27,06	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,0000002
	86	0,022	27,06	30000	Керосин	2732	0,183333	0,017859
	95	0,024	7655,74	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,066667	1,837386
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	95	0,024	7655,74	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,103333	2,847925
	95	0,024	7655,74	20000	Сера диоксид	0330	0,133333	3,674745
	95	0,024	7655,74	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000028
	95	0,024	7655,74	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000055
	95	0,024	7655,74	30000	Керосин	2732	0,200000	5,512131
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т	100	0,025	25,97	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,069444	0,006493
	100	0,025	25,97	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,107639	0,010064
	100	0,025	25,97	20000	Сера диоксид	0330	0,138889	0,012986
	100	0,025	25,97	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,0000001
	100	0,025	25,97	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000000
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т	100	0,025	25,97	30000	Керосин	2732	0,208333	0,019479
	100	0,025	204,64	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,069444	0,05116
	100	0,025	204,64	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,107639	0,079299
	100	0,025	204,64	20000	Сера диоксид	0330	0,138889	0,102321
	100	0,025	204,64	0,1	Углерод оксид	0337	0,000001	0,000001
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт	100	0,025	204,64	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000001
	100	0,025	204,64	30000	Керосин	2732	0,208333	0,153481
	108	0,027	3303,3	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,075000	0,891888
	108	0,027	3303,3	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,116250	1,382426
	108	0,027	3303,3	20000	Сера диоксид	0330	0,150000	1,783775
Тракторы на	108	0,027	3303,3	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000008	0,00001
	108	0,027	3303,3	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000024	0,000029
	108	0,027	3303,3	30000	Керосин	2732	0,225000	2,675663
	80	0,020	252,7	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,055556	0,050534

Наименование техники	Мощность, л.с.	В, т/час	Т, час	кзг	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	тонн
гусеничном ходу, 59 кВт	80	0,020	252,7	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,086111	0,078327
	80	0,020	252,7	20000	Сера диоксид	0330	0,111111	0,101067
	80	0,020	252,7	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000006	0,000001
	80	0,020	252,7	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000002	0,000002
	80	0,020	252,7	30000	Керосин	2732	0,166667	0,151601
Тракторы на гусеничном ходу, 96 кВт	130	0,033	508,9	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,090278	0,165394
	130	0,033	508,9	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,139931	0,256361
	130	0,033	508,9	20000	Сера диоксид	0330	0,180556	0,330788
	130	0,033	508,9	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000009	0,000002
	130	0,033	508,9	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000029	0,000005
	130	0,033	508,9	30000	Керосин	2732	0,270833	0,49618
Тракторы на гусеничном ходу, 121 кВт	165	0,041	0,2	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,114722	0,000072
	165	0,041	0,2	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,177819	0,000112
	165	0,041	0,2	20000	Сера диоксид	0330	0,229444	0,000144
	165	0,041	0,2	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000011	0,000000001
	165	0,041	0,2	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000037	0
	165	0,041	0,2	30000	Керосин	2732	0,3441667	0,000216
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	115	0,029	0,2	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,08	0,000065
	115	0,029	0,2	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,124	0,000101
	115	0,029	0,2	20000	Сера диоксид	0330	0,16	0,000130
	115	0,029	0,2	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000008	0,000000001
	115	0,029	0,2	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000026	0,000000002
	115	0,029	0,2	30000	Керосин	2732	0,24	0,000195
Машины бетоноотделочные двухроторные, 900 мм (13 л.с.)	13	0,003	139,2	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,009167	0,004594
	13	0,003	139,2	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,014208	0,007121
	13	0,003	139,2	20000	Сера диоксид	0330	0,018333	0,009188
	13	0,003	139,2	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000001	0,0000001
	13	0,003	139,2	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000003	0,0000002
	13	0,003	139,2	30000	Керосин	2732	0,0275	0,013782
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт Бетоноукладчики со скользящими формами (118 кВт / 160 ЛС)	160	0,040	549,57	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,1111111	0,219827
	160	0,040	549,57	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,1722222	0,340731
	160	0,040	549,57	20000	Сера диоксид	0330	0,2222222	0,439653
	160	0,040	549,57	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000011	0,000002
	160	0,040	549,57	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000036	0,000007
	160	0,040	549,57	30000	Керосин	2732	0,3333333	0,65948
Асфальтоукладчики, типоразмер 3 (173 л.с.)	173	0,043	46,66	10000	Азота (IV) диоксид	0301	0,1202778	0,020204
	173	0,043	46,66	15500	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,186431	0,031316
	173	0,043	46,66	20000	Сера диоксид	0330	0,240556	0,040407
	173	0,043	46,66	0,1	Углерод оксид	0337	0,0000012	0,0000002
	173	0,043	46,66	0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,0000038	0,0000006
	173	0,043	46,66	30000	Керосин	2732	0,3608333	0,060611

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6015

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
0301	Азота (IV) диоксид	0,2294440	5,993892
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,3556390	9,290516
0330	Сера диоксид	0,4588890	11,987763
0337	Углерод оксид	0,0000020	0,000064300
0703	Бенз/а/пирен	0,0000070	0,00019770
2732	Керосин	0,6883330	17,981651
2027 год			
0301	Азота (IV) диоксид	0,2294440	11,987783
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,3556390	18,581029
0330	Сера диоксид	0,4588890	23,975524
0337	Углерод оксид	0,0000020	0,000129702
0703	Бенз/а/пирен	0,0000070	0,00039210
2732	Керосин	0,6883330	35,963302
2028 год			
0301	Азота (IV) диоксид	0,2294440	11,987783
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,3556390	18,581029
0330	Сера диоксид	0,4588890	23,975524
0337	Углерод оксид	0,0000020	0,000129702
0703	Бенз/а/пирен	0,0000070	0,00039210
2732	Керосин	0,6883330	35,963302

Неорганизованный источник № 6016

Площадка строительства ферросплавного завода. Работа механизмов с двигателями внутреннего сгорания

На территории строительно-монтажных работ предусмотрена работа компрессора передвижного с двигателем внутреннего сгорания давление до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин, электростанции дизельной до 4 кВт и до 30 кВт, агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем.

Выбросы загрязняющих веществ от механизмов с ДВС, рассчитываются согласно [Л.11].

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле [Л.11]:

$$M_{сек} = (e_i \times P_{э}) / 3600, \text{ г/с}$$

где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

$P_{э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

$$G_{год} = (q_i \times B_{год}) / 1000, \text{ т/год}$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-18.

Таблица 2.2.1-18

Марка установки	e _i , г/кВт*ч	T, час	P _э , кВт	B, т/год	q _i	Загрязняющие вещества	Код	M, г/с	G, т/год
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением	10,3	2771,31	7,0	27,71	43,0	NO _x		0,020028	1,191661
						Азота (IV) диоксид	0301	0,016022	0,953329
						Азот (II) оксид	0304	0,002604	0,154916
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000003	0,0000015
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,002139	0,124709
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,014000	0,831392
	3,60				15,00	Алканы C12- C19	2754	0,007000	0,415696
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,001361	0,083139
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,000292	0,016628
Итого от источника выделения:									2,5798105
Электростанции передвижные до 4 кВт	10,3	129,86	4,0	0,84	43,0	NO _x		0,011444	0,036295
						Азота (IV) диоксид	0301	0,009155	0,029036
						Азот (II) оксид	0304	0,001488	0,004718
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,000000046
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,001222	0,003798
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,008000	0,025322
	3,60				15,00	Алканы C12- C19	2754	0,004000	0,012661
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,000778	0,002532
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,000167	0,000506
Итого от источника выделения:									0,078573046
Электростанции передвижные свыше 4 до 30 кВт	10,3	114,17	30,0	0,74	43,0	NO _x		0,085833	0,031911
						Азота (IV) диоксид	0301	0,068666	0,025529
						Азот (II) оксид	0304	0,011158	0,004148
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000011	0,000000041
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,009167	0,003339
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,060000	0,022263
	3,60				15,00	Алканы C12- C19	2754	0,030000	0,011132
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,005833	0,002226
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,001250	0,000445
Итого от источника выделения:									0,069082041
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	10,3	17,77	4,0	0,12	43,0	NO _x		0,011444	0,004967
						Азота (IV) диоксид	0301	0,009155	0,003974
						Азот (II) оксид	0304	0,001488	0,000646
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,00000001
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,001222	0,000520
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,008000	0,003466
	3,60				15,00	Алканы C12-	2754	0,004000	0,001733

Марка установки	e _i , г/кВт*ч	T, час	P _э , кВт	B, т/год	q _i	Загрязняющие вещества	Код	M, г/с	G, т/год
						C19			
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,000778	0,000347
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,000167	0,000069
Итого от источника выделения:									0,01075501
2027 год									
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением	10,3	5542,61	7,0	55,43	43,0	NO _x		0,020028	2,383323
						Азота (IV) диоксид	0301	0,016022	1,906658
						Азот (II) оксид	0304	0,002604	0,309832
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000003	0,0000030
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,002139	0,249418
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,014000	1,662783
	3,60				15,00	Алканы C12-C19	2754	0,007000	0,831392
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,001361	0,166278
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,000292	0,033256
Итого от источника выделения:									5,1596200
Электростанции передвижные до 4 кВт	10,3	259,71	4,0	1,69	43,0	NO _x		0,011444	0,072590
						Азота (IV) диоксид	0301	0,009155	0,058072
						Азот (II) оксид	0304	0,001488	0,009437
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,000000093
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,001222	0,007597
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,008000	0,050644
	3,60				15,00	Алканы C12-C19	2754	0,004000	0,025322
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,000778	0,005064
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,000167	0,001013
Итого от источника выделения:									0,157149093
Электростанции передвижные свыше 4 до 30 кВт	10,3	228,34	30,0	1,48	43,0	NO _x		0,085833	0,063821
						Азота (IV) диоксид	0301	0,068666	0,051057
						Азот (II) оксид	0304	0,011158	0,008297
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000011	0,000000082
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,009167	0,006679
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,060000	0,044526
	3,60				15,00	Алканы C12-C19	2754	0,030000	0,022263
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,005833	0,004453
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,001250	0,000891
Итого от источника выделения:									0,138166082
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	10,3	35,54	4,0	0,23	43,0	NO _x		0,011444	0,009934
						Азота (IV) диоксид	0301	0,009155	0,007947
						Азот (II) оксид	0304	0,001488	0,001291
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,00000001
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,001222	0,001040
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,008000	0,006931
	3,60			15,00	Алканы C12-C19	2754	0,004000	0,003466	

Марка установки	e _i , г/кВт*ч	T, час	P _э , кВт	B, т/год	q _i	Загрязняющие вещества	Код	M, г/с	G, т/год
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,000778	0,000693
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,000167	0,000139
Итого от источника выделения:									0,02150701
2028 год									
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением	10,3	5542,61	7,0	55,43	43,0	NO _x		0,020028	2,383323
						Азота (IV) диоксид	0301	0,016022	1,906658
						Азот (II) оксид	0304	0,002604	0,309832
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000003	0,0000030
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,002139	0,249418
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,014000	1,662783
	3,60				15,00	Алканы C12-C19	2754	0,007000	0,831392
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,001361	0,166278
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,000292	0,033256
Итого от источника выделения:									5,1596200
Электростанции передвижные до 4 кВт	10,3	259,71	4,0	1,69	43,0	NO _x		0,011444	0,072590
						Азота (IV) диоксид	0301	0,009155	0,058072
						Азот (II) оксид	0304	0,001488	0,009437
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,000000093
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,001222	0,007597
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,008000	0,050644
	3,60				15,00	Алканы C12-C19	2754	0,004000	0,025322
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,000778	0,005064
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,000167	0,001013
Итого от источника выделения:									0,157149093
Электростанции передвижные свыше 4 до 30 кВт	10,3	228,34	30,0	1,48	43,0	NO _x		0,085833	0,063821
						Азота (IV) диоксид	0301	0,068666	0,051057
						Азот (II) оксид	0304	0,011158	0,008297
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000011	0,000000082
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,009167	0,006679
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,060000	0,044526
	3,60				15,00	Алканы C12-C19	2754	0,030000	0,022263
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,005833	0,004453
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,001250	0,000891
Итого от источника выделения:									0,138166082
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	10,3	35,54	4,0	0,23	43,0	NO _x		0,011444	0,009934
						Азота (IV) диоксид	0301	0,009155	0,007947
						Азот (II) оксид	0304	0,001488	0,001291
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,00000001
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,001222	0,001040
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,008000	0,006931
	3,60				15,00	Алканы C12-C19	2754	0,004000	0,003466
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,000778	0,000693
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,000167	0,000139

Марка установки	e_i , г/кВт*ч	T, час	$P_{э}$, кВт	B, т/год	q_i	Загрязняющие вещества	Код	M, г/с	G, т/год
Итого от источника выделения:									0,02150701

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6016

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
0301	Азота (IV) диоксид	0,068666	1,0118680
0304	Азот (II) оксид	0,011158	0,1644280
0703	Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000016
0330	Сера диоксид	0,009167	0,1323660
0337	Углерод оксид	0,060000	0,8824430
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,030000	0,4412220
0328	Углерод	0,005833	0,0882440
1325	Формальдегид	0,001250	0,0176480
2027 год			
0301	Азота (IV) диоксид	0,068666	2,023734
0304	Азот (II) оксид	0,011158	0,328857
0703	Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000003185
0330	Сера диоксид	0,009167	0,264734
0337	Углерод оксид	0,060000	1,764884
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,030000	0,882443
0328	Углерод	0,005833	0,176488
1325	Формальдегид	0,001250	0,035299
2028 год			
0301	Азота (IV) диоксид	0,068666	2,023734
0304	Азот (II) оксид	0,011158	0,328857
0703	Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000003185
0330	Сера диоксид	0,009167	0,264734
0337	Углерод оксид	0,060000	1,764884
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,030000	0,882443
0328	Углерод	0,005833	0,176488
1325	Формальдегид	0,001250	0,035299

Неорганизованный источник № 6017

Площадка строительства ферросплавного завода. ДВС тепловоза.

Валовые и максимально разовые выбросы загрязняющих веществ от маневрового тепловоза рассчитываются по формулам [Л.12]:

$$G = \dot{a} \frac{q_{ijk} \cdot t_k \cdot T \cdot K_f \cdot K_t}{10^6}, \text{ т/год}$$

$$M = \dot{a} \frac{q_{ijk} \cdot t_k \cdot K_f \cdot K_t}{3600}, \text{ г/с}$$

где: q_{ijk} – удельный выброс i-го загрязняющего вещества при работе j-го двигателя на k-том режиме, кг/ч, табл. 5.2.2 [Л.12];

t_k – доля времени работы двигателя на k-том режиме (ориентировочные статистические данные в % приведены табл. 5.2.3 [Л.12]);

T – суммарное время работы тепловоза, час;

K_f – коэффициент влияния технического состояния тепловозов. Принимается равным 1,2 для двигателей со сроком эксплуатации более 2-х лет и 1,0 – менее 2-х лет;

K_t – коэффициент влияния климатических условий работы тепловозов. Принимается равным 1,2 для районов, расположенных южнее 44°с.ш. и равным 0,8 для районов севернее 60°с.ш., для остальных районов равен 1,0.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 2.2.1-19.

Таблица 2.2.1-19

Наименование транспорта	Нагрузочный режим двигателя	Q _{CO} , кг/час	Q _{NOx} , кг/час	Q _C , кг/час	T _K , %	T, ч/год	K _f	K _t	m	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
												г/с	тонн
2026 год													
Тепловоз маневровый	Холостой ход	0,6	4,27	0,02	0,456	1275	1,2	0,8	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,015776	0,072406
	25% Ne	0,53	10,01	0,05	0,398	1275				0,13	Азот (II) оксид	0304	0,002564
	50% Ne	2,06	11,56	0,1	0,129	1275				Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000573	0,002630
	75% Ne	4,3	13,17	0,23	0,012	1275				Углерод оксид	0337	0,008493	0,038980
	100% Ne	6,37	14,79	0,43	0,005								
Итого по источнику выделения:										Азота (IV) диоксид	0301	0,015776	0,072406
										Азот (II) оксид	0304	0,002564	0,011768
										Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000573	0,002630
										Углерод оксид	0337	0,008493	0,038980
2027 год													
Тепловоз маневровый	Холостой ход	0,6	4,27	0,02	0,456	2550	1,2	0,8	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,015776	0,144811
	25% Ne	0,53	10,01	0,05	0,398	2550				0,13	Азот (II) оксид	0304	0,002564
	50% Ne	2,06	11,56	0,1	0,129	2550				Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000573	0,00526
	75% Ne	4,3	13,17	0,23	0,012	2550				Углерод оксид	0337	0,008493	0,077959
	100% Ne	6,37	14,79	0,43	0,005								
Итого по источнику выделения:										Азота (IV) диоксид	0301	0,015776	0,144811
										Азот (II) оксид	0304	0,002564	0,023536
										Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000573	0,00526
										Углерод оксид	0337	0,008493	0,077959
2028 год													
Тепловоз маневровый	Холостой ход	0,6	4,27	0,02	0,456	2550	1,2	0,8	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,015776	0,144811
	25% Ne	0,53	10,01	0,05	0,398	2550				0,13	Азот (II) оксид	0304	0,002564
	50% Ne	2,06	11,56	0,1	0,129	2550				Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000573	0,005260
	75% Ne	4,3	13,17	0,23	0,012	2550				Углерод оксид	0337	0,008493	0,077959

Наименование транспорта	Нагрузочный режим двигателя	q _{CO} , кг/час	q _{NOx} , кг/час	q _C , кг/час	τ _K , %	T, ч/год	K _f	K _t	m	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
												г/с	тонн
	100% Ne	6,37	14,79	0,43	0,005								
Итого по источнику выделения:										Азота (IV) диоксид	0301	0,015776	0,144811
										Азот (II) оксид	0304	0,002564	0,023536
										Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000573	0,005260
										Углерод оксид	0337	0,008493	0,077959

Итого выбросов ЗВ от неорганизованного источника №6017

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2026 год			
0301	Азота (IV) диоксид	0,015776	0,072406
0304	Азот (II) оксид	0,002564	0,011768
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000573	0,002630
0337	Углерод оксид	0,008493	0,038980
2027 год			
0301	Азота (IV) диоксид	0,015776	0,144811
0304	Азот (II) оксид	0,002564	0,023536
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000573	0,005260
0337	Углерод оксид	0,008493	0,077959
2028 год			
0301	Азота (IV) диоксид	0,015776	0,144811
0304	Азот (II) оксид	0,002564	0,023536
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000573	0,005260
0337	Углерод оксид	0,008493	0,077959

Список используемой литературы

1. Методика расчета нормативов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-ө.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Алматы, 2004.
3. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
4. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
6. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-ө.
7. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.
8. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2004.

9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

10. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

11. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-ө.

12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта. Приложение №21 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

13. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям к проекту «Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз, Павлодарской области», ТОО «ИК «КГНТ», г. Алматы, 2023г.

14. СП РК 2.04-107-2022 Тепловая защита зданий, г. Астана 2022г.

15. СП РК 2.04-107-2013 Строительная теплотехника, г. Астана 2013г.

16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**Результаты моделирования процесса
рассеивания загрязняющих веществ в
атмосферном воздухе с картами изолиний**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «Экологический центр-PV»

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Экибастуз

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{mp} = 7.0$ м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 3.1 м/с

Температура летняя = 29.1 град.С

Температура зимняя = -15.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~М~	~М~	~М/с~	~МЗ/с~	градС	~М~	~М~	~М~	~М~	~гр.~	~	~	~	~г/с~
6004	П1	2.5				0.0	-580.00	1270.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0074280
6005	П1	2.5				0.0	-660.00	980.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0358610

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	6004	0.007428	П1	1.182167	0.50	7.1	
2	6005	0.035861	П1	5.707284	0.50	7.1	

[illegible]

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=176)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=171)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Смах= 0.071 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 38)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.071: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.028: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : 87 : 85 : 82 : 38 : 279 : 275 : 274 : : : : : : :
Уоп: : : : : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.003: 0.070: 0.004: 0.001: 0.000: : : : : : : :
Ки : : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----;  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
Фоп: :  
Уоп: :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 6)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----;  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----;  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 2)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----;

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

y= -4317 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0706454 доли ПДК _{мр}
	0.0282582 мг/м ³

~~~~~

Достигается при опасном направлении 38 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в%          | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|-------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] |           |                   |        | b=C/M        |
| 1                           | 6005 | П1    | 0.0359      | 0.0701470 | 99.29             | 99.29  | 1.9560800    |
| В сумме =                   |      |       |             | 0.0701470 | 99.29             |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |             | 0.0004984 | 0.71 (1 источник) |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(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 ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~| ~~~~~|  
~~~~~| ~~~~~|

y= -6794: -6531: -6806: -6800:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1801: -230: 137: -1795:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0001147 доли ПДКмр
		0.0000459 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M        |
| 1    | 6005 | П1    | 0.0359      | 0.0000964 | 84.06    | 84.06  | 0.002688537  |
| 2    | 6004 | П1    | 0.007428    | 0.0000183 | 15.94    | 100.00 | 0.002460705  |



| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |  
~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013564 доли ПДКмр |
| 0.0005426 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 256 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния  |
|--------------------------------------------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|-----------|--------|----------------|
| -----                                                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                                                            | 6005   | П1  | 0.0359        | 0.0011903       | 87.76     | 87.76  | 0.033193182    |
| 2                                                            | 6004   | П1  | 0.007428      | 0.0001661       | 12.24     | 100.00 | 0.022359766    |
| -----                                                        |        |     |               |                 |           |        |                |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |     |               |                 |           |        |                |

#### Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002306 доли ПДКмр |  
| 0.0000922 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
-----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ---
1	6005	П1	0.0359	0.0001955	84.78	84.78	0.005451767
2	6004	П1	0.007428	0.0000351	15.22	100.00	0.004725611

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001856 доли ПДКмр |

| 0.0000743 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 311 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|--------|-----|----------|--------------|----------|--------|---------------|
| -----                                                        | -Ист.- | --- | М- (Мг)  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1                                                            | 6005   | П1  | 0.0359   | 0.0001576    | 84.87    | 84.87  | 0.004393612   |
| 2                                                            | 6004   | П1  | 0.007428 | 0.0000281    | 15.13    | 100.00 | 0.003780946   |
| -----                                                        |        |     |          |              |          |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |     |          |              |          |        |               |
| ~~~~~                                                        |        |     |          |              |          |        |               |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.  
Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004039 доли ПДКмр |  
| 0.0001615 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
-----	-Ист.-	---	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	6005	П1	0.0359	0.0003428	84.87	84.87	0.009558449
2	6004	П1	0.007428	0.0000611	15.13	100.00	0.008223753

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							
~~							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~ ~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~ ~	~ ~	~ ~	~мг/с~
6004	П1	2.5				0.0	-580.00	1270.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0008170
6005	П1	2.5				0.0	-660.00	980.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0005280

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным							
по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	6004	0.000817	П1	5.201027	0.50	7.1	
2	6005	0.000528	П1	3.361251	0.50	7.1	
~~							
Суммарный М _г =		0.001345 г/с					
Сумма С _м по всем источникам =				8.562279 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина(по X)= 20448, ширина(по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |
| ~~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~

```

```

y= 5907 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.000:
Cс : 0.000:
~~~~~

```

```

y= 4629 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.000:
Cс : 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3351 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.000:
Cс : 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2073 : Y-строка 4 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=166)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Смах= 0.044 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 36)
-----
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.044: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 7)
-----
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 4)
-----
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0439265 доли ПДК _{мр}
	0.0004393 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип   | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-------|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | М    | М(Мq) | С          | доли ПДК  |           |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6005 | П1    | 0.00052800 | 0.0401420 | 91.38     | 91.38  | 76.0264969    |
| 2                                                            | 6004 | П1    | 0.00081700 | 0.0037845 | 8.62      | 100.00 | 4.6322174     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |       |            |           |           |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(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]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|~~~~~|  
~~~~~|~~~~~|

y= -6794: -6531: -6806: -6800:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1801: -230: 137: -1795:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0001372 доли ПДКмр
	0.0000014 мг/м3

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/М			
1	6004	П1	0.00081700	0.0000804	58.61	58.61	0.098428182
2	6005	П1	0.00052800	0.0000568	41.39	100.00	0.107541479
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0016524 доли ПДКмр
	0.0000165 мг/м3

Достигается при опасном направлении 260 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/М			
1	6004	П1	0.00081700	0.0011648	70.50	70.50	1.4257584
2	6005	П1	0.00052800	0.0004875	29.50	100.00	0.923349500
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0002729 доли ПДКмр
	0.0000027 мг/м3

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/М			
1	6004	П1	0.00081700	0.0001592	58.34	58.34	0.194900334
2	6005	П1	0.00052800	0.0001137	41.66	100.00	0.215359256
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002236 доли ПДКмр |
| 0.0000022 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6004	П1	0.00081700	0.0001357	60.70	60.70	0.166115969
2	6005	П1	0.00052800	0.0000879	39.30	100.00	0.166411445

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.

Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004706 доли ПДКмр |
| 0.0000047 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6004	П1	0.00081700	0.0002688	57.11	57.11	0.328950137
2	6005	П1	0.00052800	0.0002019	42.89	100.00	0.382337898

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6004	П1	2.5				0.0	-580.00	1270.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0069170

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)
Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6004	0.006917	П1	22.016829	0.50	7.1
~~						
Суммарный М _г =		0.006917 г/с				
Сумма С _м по всем источникам =				22.016829 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина(по X)= 20448, ширина(по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	

```
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~
```

```
y= 5907 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~
```

```
y= 4629 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~
```

```
y= 3351 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~
```

```
y= 2073 : Y-строка 4 Смах= 0.026 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=164)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.026: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

x= 10694:

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

y= 795 : Y-строка 5 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 26)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.056: 0.015: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : : 86 : 85 : 83 : 80 : 72 : 26 : 294 : 282 : 278 : 276 : 274 : : : :  
Uоп: : : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : : : :  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
Фоп: :
Uоп: :
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 7)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:

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

y= -1761 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 4)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:

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

y= -3039 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----

```

-----
x= 10694:
-----:
QC : 0.000:
CC : 0.000:
~~~~~

```

[illegible]

```

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

[illegible]

```

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

[illegible]

```

x= 10694:
-----:
QC : 0.000:
CC : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0563817 доли ПДКмр|  
| 0.0011276 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			М- (Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	6004	П1	0.006917	0.0563817	100.00	100.00	8.1511774
В сумме =				0.0563817	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

y= -6794: -6531: -6806: -6800:

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

x= -1801: -230: 137: -1795:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003404 доли ПДКмр|  
| 0.0000068 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	
----	Ист.-	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	----	b=C/M ---
1	6004	П1	0.006917	0.0003404	100.00	100.00	0.049214091	

В сумме =				0.0003404	100.00			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

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 7.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0052042 доли ПДКмр
		0.0001041 мг/м3

Достигается при опасном направлении 262 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	
----	Ист.-	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	----	b=C/M ---
1	6004	П1	0.006917	0.0052042	100.00	100.00	0.752373755	

В сумме =				0.0052042	100.00			

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0006747 доли ПДКмр
		0.0000135 мг/м3

Достигается при опасном направлении 348 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	
----	Ист.-	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	----	b=C/M ---
1	6004	П1	0.006917	0.0006747	100.00	100.00	0.097536817	

В сумме =				0.0006747	100.00			

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005758 доли ПДКмр |
 | 0.0000115 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 314 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      |      |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 6004 | П1  | 0.006917 | 0.0005758    | 100.00   | 100.00 | 0.083246216  |
| В сумме = |      |     |          | 0.0005758    | 100.00   |        |              |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.  
 Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011377 доли ПДКмр |  
 | 0.0000228 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6004	П1	0.006917	0.0011377	100.00	100.00	0.164475068
В сумме =				0.0011377	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6008	П1	2.5				0.0	-930.00	790.00	50.00	50.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0018390

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6008	0.001839	П1	117.070839	0.50	7.1
~~						
Суммарный М _г =		0.001839 г/с				
Сумма С _м по всем источникам =		117.070839 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| ~~~~~ | ~~~~~ |

~~~~~

x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 264 :  
Uоп: 7.00 :

y= 795 : Y-строка 5 Стах= 3.756 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=268)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.022: 0.081: 3.756: 0.058: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 268 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.87 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
Фоп: 270 :
Uоп: 7.00 :
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Стах= 0.068 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=355)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.041: 0.068: 0.034: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 71 : 62 : 42 : 355 : 312 : 295 : 288 : 284 : 281 : 279 : 278 : 277 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
Фоп: 276 :
Uоп: 7.00 :
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Стах= 0.020 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=357)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.017: 0.020: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

y= -3039 : Y-строка  8  Смах=  0.010 долей ПДК (x=  -808.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086:  -808:   470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -4317 : Y-строка  9  Смах=  0.005 долей ПДК (x=  -808.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086:  -808:   470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Смах=  0.003 долей ПДК (x=  -808.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086:  -808:   470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Смах=  0.002 долей ПДК (x=  -808.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086:  -808:   470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.7564688 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0037565 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 268 град.  
и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист.      |      |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1         | 6008 | П1  | 0.001839 | 3.7564688    | 100.00   | 100.00 | 2042.67       |
| В сумме = |      |     |          | 3.7564688    | 100.00   |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= -6794: -6531: -6806: -6800:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1801: -230: 137: -1795:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0020811 доли ПДК _{мр}
	0.0000021 мг/м3

Достигается при опасном направлении 355 град.

и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
Ист.	---	---	М- (Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6008	П1	0.001839	0.0020811	100.00	100.00	1.1316268
В сумме =				0.0020811	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0197704 доли ПДКмр
		0.0000198 мг/м3

Достигается при опасном направлении 252 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
Ист.	---	---	М- (Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6008	П1	0.001839	0.0197704	100.00	100.00	10.7506466
В сумме =				0.0197704	100.00		

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0042059 доли ПДКмр
		0.0000042 мг/м3

Достигается при опасном направлении 343 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
Ист.	---	---	М- (Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6008	П1	0.001839	0.0042059	100.00	100.00	2.2870517
В сумме =				0.0042059	100.00		

Точка 3. Расчетная точка - Канал.
Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031290 доли ПДКмр |
| 0.0000031 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 308 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M        |
| 1         | 6008 | П1    | 0.001839    | 0.0031290 | 100.00   | 100.00 | 1.7014844    |
| В сумме = |      |       |             | 0.0031290 | 100.00   |        |              |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.  
Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078102 доли ПДКмр |  
| 0.0000078 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6008	П1	0.001839	0.0078102	100.00	100.00	4.2469769
В сумме =				0.0078102	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	гр.				г/с
6004	П1	2.5				0.0	-580.00	1270.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0091670
6005	П1	2.5				0.0	-660.00	980.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0178060
6014	П1	2.5				0.0	-1580.00	1100.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2294440
6015	П1	2.5				0.0	-1640.00	1500.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1422700
6016	П1	2.5				0.0	-1310.00	600.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0686660
6017	П1	2.5				0.0	-1000.00	930.00	50.00	50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0157760

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным							
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	6004	0.009167	П1	0.972620	0.50	14.3	
2	6005	0.017806	П1	1.889218	0.50	14.3	
3	6014	0.229444	П1	24.344028	0.50	14.3	
4	6015	0.142270	П1	15.094861	0.50	14.3	
5	6016	0.068666	П1	7.285470	0.50	14.3	
6	6017	0.015776	П1	1.673835	0.50	14.3	
~~							
Суммарный Мq=		0.483129 г/с					
Сумма См по всем источникам =		51.260033 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.1132000	0.0540000	0.0806000	0.0674000	0.0488000
	0.5660000	0.2700000	0.4030000	0.3370000	0.2440000

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина(по X)= 20448, ширина(по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - 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	

| ~~~~~|

| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5907 : Y-строка 1 Smax= 0.583 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=173)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -9754 : | -8476: | -7198: | -5920: | -4642: | -3364: | -2086: | -808:  | 470:   | 1748:  | 3026:  | 4304:  | 5582:  | 6860:  | 8138:  | 9416:  |
| Qc :       | 0.570: | 0.571: | 0.572: | 0.575: | 0.578: | 0.581: | 0.583: | 0.583: | 0.580: | 0.577: | 0.574: | 0.572: | 0.571: | 0.569: | 0.568: |
| Cc :       | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: |
| Cф :       | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: |
| Фоп:       | 120 :  | 124 :  | 130 :  | 137 :  | 147 :  | 159 :  | 173 :  | 189 :  | 203 :  | 214 :  | 224 :  | 231 :  | 236 :  | 240 :  | 246 :  |
| Уоп:       | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви :       | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Ки :       | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : |
| Ви :       | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :       | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви :       | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      |
| Ки :       | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | :      | :      |

x= 10694:

Qc :

Cc :

Cф :

Фоп:

Уоп:

Ви :

Ки :

y= 4629 : Y-строка 2 Cmax= 0.602 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=171)

x= 10694:

y= 3351 : Y-строка 3 Cmax= 0.646 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=166)

[illegible]

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qс : 0.568:  
Сс : 0.114:  
Сф : 0.566:  
Фоп: 260 :  
Уоп: 1.98 :  
:  
Ви : 0.001:  
Ки : 6014 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6015 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

у= 2073 : Y-строка 4 Стах= 0.794 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=147)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.571: 0.573: 0.577: 0.585: 0.606: 0.654: 0.794: 0.717: 0.635: 0.601: 0.584: 0.577: 0.573: 0.571: 0.569: 0.569:
Сс : 0.114: 0.115: 0.115: 0.117: 0.121: 0.131: 0.159: 0.143: 0.127: 0.120: 0.117: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114:
Сф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 102 : 106 : 115 : 147 : 224 : 246 : 254 : 258 : 261 : 262 : 264 : 264 : 265 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.13 : 0.71 : 0.59 : 1.31 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
:
Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.047: 0.103: 0.087: 0.040: 0.018: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6015 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.030: 0.101: 0.058: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6014 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qс : 0.568:  
Сс : 0.114:  
Сф : 0.566:  
Фоп: 266 :  
Уоп: 1.98 :  
:  
Ви : 0.001:  
Ки : 6014 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6015 :  
Ви : :  
~~~~~

у= 795 : Y-строка 5 Стах= 0.820 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 55)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.571: 0.573: 0.577: 0.586: 0.607: 0.661: 0.820: 0.808: 0.654: 0.605: 0.585: 0.577: 0.573: 0.571: 0.569: 0.569:
Сс : 0.114: 0.115: 0.115: 0.117: 0.121: 0.132: 0.164: 0.162: 0.131: 0.121: 0.117: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114:
~~~~~

Сф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:  
Фоп: 88 : 87 : 86 : 85 : 83 : 78 : 55 : 299 : 280 : 276 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.92 : 0.61 : 0.66 : 1.18 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.024: 0.058: 0.215: 0.133: 0.047: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.027: 0.034: 0.056: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6017 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.002: 0.052: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6004 : 6015 : 6005 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : :  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.568:
Cc : 0.114:
Сф : 0.566:
Фоп: 272 :
Уоп: 1.98 :
:
Ви : 0.001:
Ки : 6014 :
Ви : 0.001:
Ки : 6015 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Стах= 0.683 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=336)  
-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.571: 0.573: 0.576: 0.583: 0.598: 0.626: 0.674: 0.683: 0.628: 0.598: 0.583: 0.576: 0.573: 0.571: 0.569: 0.569:  
Cc : 0.114: 0.115: 0.115: 0.117: 0.120: 0.125: 0.135: 0.137: 0.126: 0.120: 0.117: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114:  
Сф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:  
Фоп: 79 : 77 : 74 : 70 : 62 : 48 : 20 : 336 : 309 : 296 : 290 : 286 : 283 : 281 : 280 : 278 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.55 : 0.77 : 0.89 : 1.78 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.038: 0.066: 0.061: 0.033: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.024: 0.029: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.015: 0.024: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : :  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.568:
Cc : 0.114:
Сф : 0.566:
Фоп: 278 :
Уоп: 1.98 :
:
Ви : 0.001:
Ки : 6014 :

y= -1761 : Y-строка 7 Cmax= 0.616 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=346)

[illegible]

```

x= 10694:
-----:
Qс  : 0.568:
Сс  : 0.114:
Сф  : 0.566:
Фоп: 283 :
Uоп: 1.98 :
Ви  : 0.001:
Ки  : 6014 :
Ви  : 0.001:
Ки  : 6015 :
Ви  :      :
Ки  :      :
~~~~~

```

y= -3039 : Y-строка 8 Cmax= 0.589 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=351)

[illegible]

x= 10694:
-----:
Qс : 0.568:
Сс : 0.114:
Сф : 0.566:
Фоп: 289 :
Uоп: 1.98 :
Ви : 0.001:
Ки : 6014 :
Ви : 0.000:
Ки : 6015 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Стах= 0.579 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=353)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qс : 0.569: 0.570: 0.571: 0.573: 0.575: 0.577: 0.579: 0.579: 0.577: 0.575: 0.573: 0.571: 0.570: 0.569: 0.569: 0.568:  
Сс : 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:  
Сф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:  
Фоп: 57 : 52 : 46 : 39 : 30 : 19 : 6 : 353 : 340 : 329 : 320 : 313 : 308 : 303 : 300 : 297 :  
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qс : 0.568:
Сс : 0.114:
Сф : 0.566:
Фоп: 294 :
Uоп: 1.98 :
:
Ви : 0.001:
Ки : 6014 :
Ви : 0.000:
Ки : 6015 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Стах= 0.574 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=354)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qс : 0.569: 0.569: 0.570: 0.571: 0.572: 0.573: 0.574: 0.574: 0.573: 0.572: 0.571: 0.570: 0.569: 0.569: 0.568: 0.568:  
Сс : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:  
~~~~~

Сф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:
Фоп: 51 : 46 : 40 : 33 : 25 : 16 : 5 : 354 : 344 : 334 : 326 : 319 : 314 : 309 : 305 : 302 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : : : :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.567:  
Cc : 0.113:  
Сф : 0.566:  
Фоп: 299 :  
Уоп: 1.98 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6014 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Стах= 0.571 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=355)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.568: 0.569: 0.569: 0.570: 0.570: 0.571: 0.571: 0.571: 0.571: 0.570: 0.570: 0.569: 0.568: 0.568: 0.568:
Cc : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Сф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:
Фоп: 46 : 41 : 35 : 29 : 22 : 13 : 4 : 355 : 346 : 338 : 331 : 324 : 319 : 314 : 310 : 306 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : : : :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.567:  
Cc : 0.113:  
Сф : 0.566:  
Фоп: 303 :  
Уоп: 1.98 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6014 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -2086.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8201054 доли ПДКмр |
 | 0.1640211 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 55 град.  
 и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в%                 | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------------|-----------|--------------------------|---------------|---------------|
| Ист.                        | М    | (Mq) | -C[доли ПДК] | -         | -                        | -             | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf     |      |      | 0.5660000    | 69.0      | (Вклад источников 31.0%) |               |               |
| 1                           | 6014 | П1   | 0.2294       | 0.2152443 | 84.71                    | 84.71         | 0.938112617   |
| 2                           | 6015 | П1   | 0.1423       | 0.0344156 | 13.54                    | 98.25         | 0.241903231   |
| В сумме =                   |      |      |              | 0.8156599 | 98.25                    |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |              | 0.0044456 | 1.75                     | (4 источника) |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

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 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Cф - 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= -6794: -6531: -6806: -6800:
 -----:-----:-----:-----:
 x= -1801: -230: 137: -1795:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.571: 0.572: 0.571: 0.571:
 Cc : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
 Cф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:
 Фоп: 2 : 351 : 348 : 2 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5717082 доли ПДКмр |  
| 0.1143416 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6014	П1	0.2294	0.0027469	48.12	48.12	0.011972052
2	6015	П1	0.1423	0.0015139	26.52	74.64	0.010641306
3	6016	П1	0.0687	0.0009771	17.12	91.76	0.014230449
4	6017	П1	0.0158	0.0001941	3.40	95.16	0.012302813
В сумме =				0.5714321	95.16		
Суммарный вклад остальных =				0.0002761	4.84	(2 источника)	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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 7.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6084111 доли ПДКмр |
| 0.1216822 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 262 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. %        | Коеф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|-----------|---------------|---------------|
| Ист.                        |      |     | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |               | b=C/M         |
| 1                           | 6014 | П1  | 0.2294  | 0.0027469    | 48.12     | 48.12         | 0.011972052   |
| 2                           | 6015 | П1  | 0.1423  | 0.0015139    | 26.52     | 74.64         | 0.010641306   |
| 3                           | 6016 | П1  | 0.0687  | 0.0009771    | 17.12     | 91.76         | 0.014230449   |
| 4                           | 6017 | П1  | 0.0158  | 0.0001941    | 3.40      | 95.16         | 0.012302813   |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.5714321    | 95.16     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0002761    | 4.84      | (2 источника) |               |

|       |                             |  |      |  |    |  |        |           |           |              |       |  |       |  |             |  |
|-------|-----------------------------|--|------|--|----|--|--------|-----------|-----------|--------------|-------|--|-------|--|-------------|--|
|       | 1                           |  | 6014 |  | П1 |  | 0.2294 |           | 0.0224577 |              | 52.95 |  | 52.95 |  | 0.097878672 |  |
|       | 2                           |  | 6015 |  | П1 |  | 0.1423 |           | 0.0105741 |              | 24.93 |  | 77.88 |  | 0.074324518 |  |
|       | 3                           |  | 6016 |  | П1 |  | 0.0687 |           | 0.0038005 |              | 8.96  |  | 86.85 |  | 0.055348013 |  |
|       | 4                           |  | 6005 |  | П1 |  | 0.0178 |           | 0.0021852 |              | 5.15  |  | 92.00 |  | 0.122725040 |  |
|       | 5                           |  | 6017 |  | П1 |  | 0.0158 |           | 0.0017762 |              | 4.19  |  | 96.19 |  | 0.112591743 |  |
| ----- |                             |  |      |  |    |  |        |           |           |              |       |  |       |  |             |  |
|       | В сумме =                   |  |      |  |    |  |        | 0.6067938 | 96.19     |              |       |  |       |  |             |  |
|       | Суммарный вклад остальных = |  |      |  |    |  |        | 0.0016173 | 3.81      | (1 источник) |       |  |       |  |             |  |
| ~~~~~ |                             |  |      |  |    |  |        |           |           |              |       |  |       |  |             |  |

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

|                                     |       |     |                      |  |
|-------------------------------------|-------|-----|----------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация |       | Cs= | 0.5765690 доли ПДКмр |  |
|                                     |       |     | 0.1153138 мг/м3      |  |
|                                     | ~~~~~ |     |                      |  |

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в%                     | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|------------|-----------------|------------------------------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----                        | -----  | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf     |        |      |            | 0.5660000       | 98.2 (Вклад источников 1.8%) |        |               |
| 1                           | 6014   | П1   | 0.2294     | 0.0050565       | 47.84                        | 47.84  | 0.022038255   |
| 2                           | 6015   | П1   | 0.1423     | 0.0027227       | 25.76                        | 73.60  | 0.019137757   |
| 3                           | 6016   | П1   | 0.0687     | 0.0019221       | 18.19                        | 91.79  | 0.027991544   |
| 4                           | 6017   | П1   | 0.0158     | 0.0003769       | 3.57                         | 95.36  | 0.023888735   |
| -----                       |        |      |            |                 |                              |        |               |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.5760782       | 95.36                        |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0004908       | 4.64 (2 источника)           |        |               |

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

|                                     |       |     |                      |  |
|-------------------------------------|-------|-----|----------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация |       | Cs= | 0.5736834 доли ПДКмр |  |
|                                     |       |     | 0.1147367 мг/м3      |  |
|                                     | ~~~~~ |     |                      |  |

Достигается при опасном направлении 307 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. %                  | Коеф. влияния     |
|-----------------------------|--------|------|------------|-----------------|----------|-------------------------|-------------------|
| -----                       | -Ист.- | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----                   | ----- b=C/M ----- |
| Фоновая концентрация Cf     |        |      |            | 0.5660000       | 98.7     | (Вклад источников 1.3%) |                   |
| 1                           | 6014   | П1   | 0.2294     | 0.0036373       | 47.34    | 47.34                   | 0.015852878       |
| 2                           | 6015   | П1   | 0.1423     | 0.0019979       | 26.00    | 73.34                   | 0.014042804       |
| 3                           | 6016   | П1   | 0.0687     | 0.0012634       | 16.44    | 89.79                   | 0.018399389       |
| 4                           | 6005   | П1   | 0.0178     | 0.0003414       | 4.44     | 94.23                   | 0.019171661       |
| 5                           | 6017   | П1   | 0.0158     | 0.0003002       | 3.91     | 98.14                   | 0.019028230       |
| -----                       |        |      |            |                 |          |                         |                   |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.5735402       | 98.14    |                         |                   |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0001432       | 1.86     | (1 источник)            |                   |
| ~~~~~                       |        |      |            |                 |          |                         |                   |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.

Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5851998 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1170400 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 350 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс                  | Вклад        | Вклад в%                     | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|-------------------------|--------------|------------------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Тип | М (Мг)                  | С [доли ПДК] |                              |        | b=C/M         |
|                             |      |     | Фоновая концентрация Cf | 0.5660000    | 96.7 (Вклад источников 3.3%) |        |               |
| 1                           | 6014 | П1  | 0.2294                  | 0.0094202    | 49.06                        | 49.06  | 0.041056678   |
| 2                           | 6015 | П1  | 0.1423                  | 0.0048047    | 25.02                        | 74.09  | 0.033771742   |
| 3                           | 6016 | П1  | 0.0687                  | 0.0037713    | 19.64                        | 93.73  | 0.054921649   |
| 4                           | 6017 | П1  | 0.0158                  | 0.0006039    | 3.15                         | 96.88  | 0.038278200   |
| В сумме =                   |      |     |                         | 0.5846000    | 96.88                        |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |                         | 0.0005997    | 3.12 (2 источника)           |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D | Wo  | V1                | T     | X1       | Y1      | X2     | Y2     | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|------|-----|---|-----|-------------------|-------|----------|---------|--------|--------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | М   | М | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС | М        | М       | М      | М      | гр.  |     |      |    | г/с       |
| 6015 | П1   | 2.5 |   |     |                   | 0.0   | -1640.00 | 1500.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1040000 |
| 6016 | П1   | 2.5 |   |     |                   | 0.0   | -1310.00 | 600.00  | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0111580 |
| 6017 | П1   | 2.5 |   |     |                   | 0.0   | -1000.00 | 930.00  | 50.00  | 50.00  | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0025640 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

| Номер                                     | Код   | М                  | Тип  | См         | Um          | Xm         |
|-------------------------------------------|-------|--------------------|------|------------|-------------|------------|
| -п/п-                                     | Ист.- | -----              | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                         | 6015  | 0.104000           | П1   | 5.517205   | 0.50        | 14.3       |
| 2                                         | 6016  | 0.011158           | П1   | 0.591932   | 0.50        | 14.3       |
| 3                                         | 6017  | 0.002564           | П1   | 0.136020   | 0.50        | 14.3       |
| ~~~~~                                     |       |                    |      |            |             |            |
| Суммарный Мq=                             |       | 0.117722 г/с       |      |            |             |            |
| Сумма См по всем источникам =             |       | 6.245157 долей ПДК |      |            |             |            |
| -----                                     |       |                    |      |            |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       | 0.50 м/с           |      |            |             |            |
|                                           |       |                    |      |            |             |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(Umр) м/с

##### Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~ |

| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

```

y= 5907 : Y-строка  1  Смах=  0.004 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808:  470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x=  10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 4629 : Y-строка  2  Смах=  0.006 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=172)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808:  470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x=  10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3351 : Y-строка  3  Смах=  0.013 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=166)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808:  470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x=  10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2073 : Y-строка  4  Смах=  0.047 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=142)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808:  470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.014: 0.047: 0.027: 0.010: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.019: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x=  10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= 795 : Y-строка 5 Смах= 0.036 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 32)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.036: 0.029: 0.010: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.013 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=337)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=346)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= -4317 : Y-строка 9  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -2086.0 м, Y= 2073.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0469516 доли ПДКмр
	0.0187806 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 142 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип     | Выброс      | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|---------|-------------|-----------|-----------|--------|-------------|
| Ист. | Ист. | М- (Мг) | С[доли ПДК] |           |           |        | b=C/М       |
| 1    | 6015 | П1      | 0.1040      | 0.0464869 | 99.01     | 99.01  | 0.446989238 |

```

|-----|
|          В сумме =    0.0464869    99.01          |
| Суммарный вклад остальных =    0.0004647    0.99 (2 источника) |
|-----|

```

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

```

| ~~~~~ |
|-----|

```

y= -6794: -6531: -6806: -6800:

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

x= -1801: -230: 137: -1795:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0017134 доли ПДКмр
	0.0006854 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код     | Тип | Выброс         | Вклад                       | Вклад в%  | Сум. %            | Коэф. влияния   |
|-------|---------|-----|----------------|-----------------------------|-----------|-------------------|-----------------|
| ----  | -Ист. - | --- | ---М- (Мq) --- | -С [доли ПДК] -             | -----     | -----             | ---- b=C/M ---- |
| 1     | 6015    | П1  | 0.1040         | 0.0014786                   | 86.30     | 86.30             | 0.014217284     |
| 2     | 6016    | П1  | 0.0112         | 0.0002004                   | 11.69     | 97.99             | 0.017956860     |
| ----- |         |     |                |                             |           |                   |                 |
|       |         |     |                | В сумме =                   | 0.0016790 | 97.99             |                 |
|       |         |     |                | Суммарный вклад остальных = | 0.0000344 | 2.01 (1 источник) |                 |

~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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 7.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0056909 доли ПДКмр
		0.0022764 мг/м3

Достигается при опасном направлении 268 град.

и скорости ветра 2.44 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	М	(Mq)	-C[доли ПДК]	-	-	-	b=C/M
1	6015	П1	0.1040	0.0055621	97.74	97.74	0.053481720
В сумме =				0.0055621	97.74		
Суммарный вклад остальных =				0.0001288	2.26 (2 источника)		

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0025713 доли ПДКмр
		0.0010285 мг/м3

Достигается при опасном направлении 339 град.

и скорости ветра 5.99 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	М	(Mq)	-C[доли ПДК]	-	-	-	b=C/M
1	6015	П1	0.1040	0.0022327	86.83	86.83	0.021468610
2	6016	П1	0.0112	0.0002863	11.13	97.97	0.025654469
В сумме =				0.0025190	97.97		
Суммарный вклад остальных =				0.0000523	2.03 (1 источник)		

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0021672 доли ПДКмр
		0.0008669 мг/м3

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 6.86 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	б=С/М			
1	6015	П1	0.1040	0.0019345	89.26	89.26	0.018600732
2	6016	П1	0.0112	0.0001779	8.21	97.47	0.015945753
В сумме =			0.0021124	97.47			
Суммарный вклад остальных =			0.0000548	2.53 (1 источник)			

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.
Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0034661 доли ПДКмр
		0.0013864 мг/м3

Достигается при опасном направлении 349 град.
и скорости ветра 4.43 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	б=С/М			
1	6015	П1	0.1040	0.0030366	87.61	87.61	0.029198054
2	6016	П1	0.0112	0.0003843	11.09	98.70	0.034440655
В сумме =			0.0034209	98.70			
Суммарный вклад остальных =			0.0000452	1.30 (1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	гр.	М	М	М	г/с
6014	П1	2.5				0.0	-1580.00	1100.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.3556390
6015	П1	2.5				0.0	-1640.00	1500.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0134900
6016	П1	2.5				0.0	-1310.00	600.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0058330
6017	П1	2.5				0.0	-1000.00	930.00	50.00	50.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0005730

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	6014	0.355639	П1	150.933319	0.50	7.1	
2	6015	0.013490	П1	5.725161	0.50	7.1	
3	6016	0.005833	П1	2.475528	0.50	7.1	
4	6017	0.000573	П1	0.243181	0.50	7.1	
~~							
Суммарный М _г =		0.375535 г/с					
Сумма С _м по всем источникам =		159.377182 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(U_{мр}) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |
| ~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~

```

```

y= 5907 : Y-строка 1 Стах= 0.008 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= 4629 : Y-строка 2 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=172)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3351 : Y-строка 3 Стах= 0.033 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=167)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.022: 0.033: 0.031: 0.020: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2073 : Y-строка 4 Стах= 0.115 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=152)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:

```

Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.040: 0.115: 0.091: 0.032: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.017: 0.014: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 103 : 108 : 119 : 152 : 218 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.039: 0.112: 0.091: 0.032: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : : : : : : : 0.002: : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 6015 : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.001: : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 6016 : : : : : : : : : : : :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----;  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 265 :  
Uоп: 7.00 :  
:  
Ви : 0.001:  
Ки : 6014 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Smax= 0.317 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 59)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----;
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.048: 0.317: 0.179: 0.038: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.048: 0.027: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 59 : 292 : 279 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.048: 0.317: 0.178: 0.038: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : : : : : : : 0.001: : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 6017 : : : : : : : : : : : :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----;  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 271 :  
Uоп: 7.00 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6014 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Smax= 0.056 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 18)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

~~~~~

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 4)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 4)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2086.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3168593 доли ПДКмр |
| 0.0475289 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 59 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         |      |     | (Mq)   | -C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                                            | 6014 | п1  | 0.3556 | 0.3168593    | 100.00   | 100.00 | 0.890957594  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников) |      |     |        |              |          |        |              |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umr) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 ~~~~~|~~~~~|

y= -6794: -6531: -6806: -6800:

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

x= -1801: -230: 137: -1795:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0025105 доли ПДКмр
	0.0003766 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в%           | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК]- | -----              | -----  | b=C/М        |
| 1                           | 6014 | П1   | 0.3556  | 0.0023821     | 94.89              | 94.89  | 0.006698141  |
| 2                           | 6015 | П1   | 0.0135  | 0.0000802     | 3.20               | 98.08  | 0.005948540  |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0024624     | 98.08              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0000481     | 1.92 (2 источника) |        |              |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0182183 доли ПДКмр |
| 0.0027327 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 261 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в%           | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|--------------------|--------|---------------|
| Ист.                        |      |     | М (Mq) | С [доли ПДК] |                    |        | b=C/M         |
| 1                           | 6014 | П1  | 0.3556 | 0.0178449    | 97.95              | 97.95  | 0.050177101   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0178449    | 97.95              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0003733    | 2.05 (3 источника) |        |               |

Точка 2. Расчетная точка - Канал.  
Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046309 доли ПДКмр |  
| 0.0006946 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			М (Mq)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6014	П1	0.3556	0.0043914	94.83	94.83	0.012347802
2	6015	П1	0.0135	0.0001429	3.08	97.91	0.010589369
В сумме =				0.0045342	97.91		
Суммарный вклад остальных =				0.0000967	2.09 (2 источника)		

Точка 3. Расчетная точка - Канал.
Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032968 доли ПДКмр |
| 0.0004945 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 307 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |     |            |                 |                    |        |              |           |
|-----------------------------|-------|-----|------------|-----------------|--------------------|--------|--------------|-----------|
| Ном.                        | Код   | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в%           | Сум. % | Коеф.влияния |           |
| ----                        | Ист.- | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] - | -----              | -----  | ----         | b=C/M --- |
| 1                           | 6014  | П1  | 0.3556     | 0.0031329       | 95.03              | 95.03  | 0.008809353  |           |
| -----                       |       |     |            |                 |                    |        |              |           |
| В сумме =                   |       |     |            | 0.0031329       | 95.03              |        |              |           |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |            | 0.0001639       | 4.97 (3 источника) |        |              |           |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.  
Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0085969 доли ПДКмр |  
| 0.0012895 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 349 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |     |            |                 |                    |        |              |           |
|-----------------------------|-------|-----|------------|-----------------|--------------------|--------|--------------|-----------|
| Ном.                        | Код   | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в%           | Сум. % | Коеф.влияния |           |
| ----                        | Ист.- | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] - | -----              | -----  | ----         | b=C/M --- |
| 1                           | 6014  | П1  | 0.3556     | 0.0081691       | 95.02              | 95.02  | 0.022970222  |           |
| -----                       |       |     |            |                 |                    |        |              |           |
| В сумме =                   |       |     |            | 0.0081691       | 95.02              |        |              |           |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |            | 0.0004278       | 4.98 (3 источника) |        |              |           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1      | X2     | Y2     | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|---------|--------|--------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.- | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~        | ~       | ~      | ~      | гр.  | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6014  | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0   | -1580.00 | 1100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.4588890 |
| 6015  | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0   | -1640.00 | 1500.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0245300 |
| 6016  | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0   | -1310.00 | 600.00  | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0091670 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |              |      |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |              |      |                        |           |             |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |              |      |                        |           |             |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |              |      |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                       |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                           | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                               | 6014   | 0.458889     | П1   | 19.475267              | 0.50      | 14.3        |  |
| 2                                                               | 6015   | 0.024530     | П1   | 1.041054               | 0.50      | 14.3        |  |
| 3                                                               | 6016   | 0.009167     | П1   | 0.389048               | 0.50      | 14.3        |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq=                                                   |        | 0.492586 г/с |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        |              |      | 20.905369 долей ПДК    |           |             |  |
| -----                                                           |        |              |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |             |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                        |           |             |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(Uмр) м/с

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

```

y= 5907 : Y-строка 1 Смах= 0.012 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Смах= 0.018 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=172)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.018: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Смах= 0.035 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=167)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.035: 0.033: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Смах= 0.093 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=152)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.005: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.042: 0.093: 0.078: 0.035: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.021: 0.046: 0.039: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 107 : 118 : 152 : 219 : 245 : 254 : 258 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 :
Уоп: 7.00 : 6.64 : 5.22 : 3.83 : 2.47 : 1.17 : 0.72 : 0.69 : 1.43 : 2.76 : 4.13 : 5.57 : 6.86 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----:

```

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.040: 0.086: 0.074: 0.033: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :  
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6016 : 6016 : : : : : : : : : : : :

~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
Фоп: 266 :
Uоп: 7.00 :
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Cmax= 0.232 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 59)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.022: 0.049: 0.232: 0.129: 0.040: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.025: 0.116: 0.064: 0.020: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 59 : 292 : 279 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
Uоп: 7.00 : 6.57 : 5.13 : 3.74 : 2.33 : 0.94 : 7.00 : 7.00 : 1.23 : 2.63 : 4.05 : 5.46 : 6.86 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.047: 0.232: 0.129: 0.038: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.002: : : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :  
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : : : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : :

~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
Фоп: 271 :
Uоп: 7.00 :
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 18)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.032: 0.056: 0.053: 0.028: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.028: 0.026: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 79 : 77 : 74 : 70 : 63 : 48 : 18 : 334 : 308 : 296 : 289 : 285 : 283 : 281 : 279 : 278 :  
Uоп: 7.00 : 6.78 : 5.40 : 4.01 : 2.73 : 1.55 : 0.79 : 0.89 : 1.78 : 3.02 : 4.30 : 5.67 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.031: 0.053: 0.049: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : :  
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.001: : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6016 : 6016 : 6016 : : : : : : : : : : :

~~~~~

x= 10694:
-----;
Qс : 0.002:
Cс : 0.001:
Фоп: 277 :
Uоп: 7.00 :
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.024 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 10)  
-----;  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

x= 10694:
-----;
Qс : 0.002:
Cс : 0.001:
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Смах= 0.014 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 7)  
-----;  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

x= 10694:
-----;
Qс : 0.002:
Cс : 0.001:
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Смах= 0.010 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 5)  
-----;  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 4)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 4)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -2086.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2322905 доли ПДКмр |  
| 0.1161453 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния	
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6014	П1	0.4589	0.2322905	100.00	100.00	0.506201923	
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источника)								

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 2
 Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

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

~~~~~

y= -6794: -6531: -6806: -6800:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= -1801: -230: 137: -1795:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	
Cs=	0.0062877 доли ПДКмр
	0.0031439 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |      |        |           |                   |        |              |       |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|-------------------|--------|--------------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сум. % | Козф.влияния |       |
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----             | -----  | -----        | ----- |
| 1                           | 6014  | П1   | 0.4589 | 0.0058770 | 93.47             | 93.47  | 0.012807094  |       |
| 2                           | 6015  | П1   | 0.0245 | 0.0002790 | 4.44              | 97.91  | 0.011373827  |       |
| -----                       |       |      |        |           |                   |        |              |       |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.0061560 | 97.91             |        |              |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0001317 | 2.09 (1 источник) |        |              |       |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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 7.0(Uмр) м/с

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

~~~~~

и скорости ветра 2.42 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

и скорости ветра 5.55 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Суммарный вклад остальных = 0.0001900 2.08 (1 источник)

|                             |           |                   |
|-----------------------------|-----------|-------------------|
| Суммарный вклад остальных = | 0.0001900 | 2.00 (1 источник) |
|-----------------------------|-----------|-------------------|

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

и скорости ветра 6.57 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Суммарный вклад остальных = 0,0001436 1,88 (1 источник)

|                           |           |                   |
|---------------------------|-----------|-------------------|
| Суммарный вклад остальных | 0.0001430 | 1.00 (1 источник) |
|---------------------------|-----------|-------------------|

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.  
 Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0127482 доли ПДКмр |  
 | 0.0063741 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 349 град.
 и скорости ветра 3.97 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	М (Mg)	С [доли ПДК]	б=С/М			
1	6014	П1	0.4589	0.0119616	93.83	93.83	0.026066486
2	6015	П1	0.0245	0.0005283	4.14	97.97	0.021536181
В сумме =				0.0124899	97.97		
Суммарный вклад остальных =				0.0002583	2.03 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	гр.				г/с
6004	П1	2.5				0.0	-580.00	1270.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0062810
6005	П1	2.5				0.0	-660.00	980.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0176110
6009	П1	2.5				0.0	-1200.00	710.00	50.00	50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000002
6014	П1	2.5				0.0	-1580.00	1100.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000020
6015	П1	2.5				0.0	-1640.00	1500.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.3546800
6016	П1	2.5				0.0	-1310.00	600.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0600000
6017	П1	2.5				0.0	-1000.00	930.00	50.00	50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0084930

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6004	0.006281	П1	0.026657	0.50	14.3
2	6005	0.017611	П1	0.074741	0.50	14.3
3	6009	0.00000020	П1	8.488008Е-7	0.50	14.3
4	6014	0.00000200	П1	0.000008	0.50	14.3
5	6015	0.354680	П1	1.505263	0.50	14.3
6	6016	0.060000	П1	0.254640	0.50	14.3
7	6017	0.008493	П1	0.036044	0.50	14.3
~~						
Суммарный Мq=		0.447067 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.897355 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	1.1851000	0.6506000	0.9954000	1.1152000	0.9243000
	0.2370200	0.1301200	0.1990800	0.2230400	0.1848600

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:34

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина(по X)= 20448, ширина(по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0 (U_{мр}) 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	

| ~~~~~|
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 5907 : Y-строка 1 Smax= 0.238 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=174)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -9754 | : -8476 | : -7198 | : -5920 | : -4642 | : -3364 | : -2086 | : -808  | : 470   | : 1748  | : 3026  | : 4304  | : 5582  | : 6860  | : 8138  | : 9416  |
| Qc       | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.238 | : 0.238 | : 0.238 | : 0.238 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 |
| Cc       | : 1.186 | : 1.186 | : 1.186 | : 1.187 | : 1.187 | : 1.188 | : 1.189 | : 1.189 | : 1.188 | : 1.187 | : 1.187 | : 1.186 | : 1.186 | : 1.186 | : 1.185 |
| Cf       | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 |
| Фоп      | : 119   | : 123   | : 129   | : 136   | : 146   | : 158   | : 174   | : 190   | : 204   | : 216   | : 225   | : 232   | : 237   | : 242   | : 245   |
| Уоп      | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  |
| Ви       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | :       | :       | :       | :       | :       | :       |

x= 10694:

|     |         |
|-----|---------|
| Qc  | : 0.237 |
| Cc  | : 1.185 |
| Cf  | : 0.237 |
| Фоп | : 250   |
| Уоп | : 1.98  |
| Ви  | :       |
| Ки  | :       |

y= 4629 : Y-строка 2 Smax= 0.239 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=171)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -9754 | : -8476 | : -7198 | : -5920 | : -4642 | : -3364 | : -2086 | : -808  | : 470   | : 1748  | : 3026  | : 4304  | : 5582  | : 6860  | : 8138  | : 9416  |
| Qc       | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.238 | : 0.238 | : 0.238 | : 0.239 | : 0.238 | : 0.238 | : 0.238 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 |
| Cc       | : 1.186 | : 1.186 | : 1.187 | : 1.188 | : 1.189 | : 1.191 | : 1.193 | : 1.192 | : 1.190 | : 1.188 | : 1.187 | : 1.187 | : 1.186 | : 1.186 | : 1.186 |
| Cf       | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 | : 0.237 |
| Фоп      | : 112   | : 115   | : 120   | : 127   | : 136   | : 151   | : 171   | : 194   | : 213   | : 226   | : 235   | : 241   | : 245   | : 249   | : 251   |
| Уоп      | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  | : 1.98  |
| Ви       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки       | :       | :       | :       | :       | :       | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | :       | :       | :       | :       | :       |

x= 10694:

Qc : 0.237:  
Cc : 1.185:  
Cф : 0.237:  
Фоп: 255 :  
Уоп: 1.98 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Стах= 0.241 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=166)

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

Qc : 0.237: 0.237: 0.237: 0.238: 0.238: 0.239: 0.241: 0.240: 0.239: 0.238: 0.238: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:
Cc : 1.186: 1.186: 1.187: 1.188: 1.191: 1.197: 1.203: 1.201: 1.195: 1.190: 1.188: 1.187: 1.186: 1.186: 1.186: 1.186:
Cф : 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 114 : 122 : 137 : 166 : 203 : 228 : 240 : 247 : 251 : 254 : 257 : 258 : 260 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.75 : 1.05 : 1.17 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: : : : : : :
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----  
Qc : 0.237:  
Cc : 1.185:  
Cф : 0.237:  
Фоп: 261 :  
Уоп: 1.98 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Стах= 0.249 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=142)

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

Qc : 0.237: 0.237: 0.237: 0.238: 0.239: 0.241: 0.249: 0.244: 0.240: 0.238: 0.238: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:
Cc : 1.186: 1.186: 1.187: 1.189: 1.193: 1.205: 1.243: 1.222: 1.199: 1.191: 1.188: 1.187: 1.186: 1.186: 1.186: 1.186:
Cф : 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 142 : 235 : 254 : 259 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.94 : 0.75 : 0.71 : 1.35 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.004: 0.011: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.001: : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 6016 : : : : : : : : : : : :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----  
Qc : 0.237:  
Cc : 1.185:  
Cф : 0.237:  
Фоп: 267 :  
~~~~~

Уоп: 1.98 :
Ви : :
Ки : :

у= 795 : Y-строка 5 Стах= 0.246 долей ПДК (х= -2086.0; напр.ветра= 32)

х= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

Qc : 0.237: 0.237: 0.237: 0.238: 0.239: 0.241: 0.246: 0.245: 0.240: 0.238: 0.238: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:
Cc : 1.186: 1.186: 1.187: 1.189: 1.193: 1.203: 1.231: 1.225: 1.200: 1.192: 1.188: 1.187: 1.186: 1.186: 1.186:
Cф : 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 69 : 32 : 309 : 287 : 280 : 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.99 : 0.75 : 0.76 : 1.34 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : 0.001: : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : 6017 : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

-----  
х= 10694:

-----  
Qc : 0.237:  
Cc : 1.185:  
Cф : 0.237:  
Фоп: 273 :  
Уоп: 1.98 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

у= -483 : Y-строка 6 Стах= 0.241 долей ПДК (х= -808.0; напр.ветра=337)

х= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

Qc : 0.237: 0.237: 0.237: 0.238: 0.238: 0.239: 0.240: 0.241: 0.239: 0.238: 0.238: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:
Cc : 1.186: 1.186: 1.187: 1.188: 1.191: 1.195: 1.201: 1.204: 1.195: 1.191: 1.188: 1.187: 1.186: 1.186: 1.186:
Cф : 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:
Фоп: 77 : 75 : 72 : 66 : 58 : 42 : 14 : 337 : 312 : 299 : 292 : 287 : 284 : 282 : 281 : 279 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.15 : 1.27 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: : : : : : : :
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : :
Ви : : : : : : : : 0.001: : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : 6016 : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

-----  
х= 10694:

-----  
Qc : 0.237:  
Cc : 1.185:  
Cф : 0.237:  
Фоп: 278 :  
Уоп: 1.98 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Стах= 0.239 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=347)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.238: 0.238: 0.239: 0.239: 0.238: 0.238: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:  
Cc : 1.186: 1.186: 1.187: 1.187: 1.189: 1.191: 1.193: 1.193: 1.191: 1.189: 1.187: 1.187: 1.186: 1.186: 1.186: 1.186:  
Cф : 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:  
Фоп: 69 : 66 : 61 : 54 : 44 : 30 : 10 : 347 : 327 : 313 : 304 : 298 : 293 : 290 : 288 : 286 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :  
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 10694:

-----:
Qc : 0.237:
Cc : 1.185:
Cф : 0.237:
Фоп: 284 :
Уоп: 1.98 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Стах= 0.238 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=351)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:  
Cc : 1.186: 1.186: 1.186: 1.187: 1.187: 1.188: 1.189: 1.189: 1.188: 1.188: 1.187: 1.186: 1.186: 1.186: 1.186: 1.186:  
Cф : 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:  
Фоп: 62 : 58 : 52 : 45 : 35 : 23 : 7 : 351 : 335 : 323 : 314 : 307 : 302 : 298 : 294 : 292 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 10694:

-----:
Qc : 0.237:
Cc : 1.185:
Cф : 0.237:
Фоп: 290 :
Уоп: 1.98 :
: :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Стах= 0.237 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=353)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

```

-----
x= 10694:
-----:
QC : 0.237:
Cc : 1.185:
Cφ : 0.237:
Φоп: 295 :
Uоп: 1.98 :
~~~~~

```

[illegible]

```

-----:
Qc : 0.237:
Cc : 1.185:
Cφ : 0.237:
Фоп: 300 :
Uоп: 1.98 :
~~~~~

```

[illegible]

```
-----:
Qc : 0.237:
Cc : 1.185:
Cφ : 0.237:
Φоп: 304 :
Uоп: 1.98 :
~~~~~
```



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2086.0 м, Y= 2073.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2485848 доли ПДКмр |  
 | 1.2429240 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 142 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад                        | Вклад в%            | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------------|------------------------------|---------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | -С[доли ПДК] | -                            | -                   | -      | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf     |      |      | 0.2370200    | 95.3 (Вклад источников 4.7%) |                     |        |               |
| 1                           | 6015 | П1   | 0.3547       | 0.0107796                    | 93.21               | 93.21  | 0.030392354   |
| 2                           | 6016 | П1   | 0.0600       | 0.0005570                    | 4.82                | 98.03  | 0.009283653   |
| В сумме =                   |      |      |              | 0.2483566                    | 98.03               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |              | 0.0002282                    | 1.97 (5 источников) |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

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 7.0(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= -6794: -6531: -6806: -6800:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= -1801: -230: 137: -1795:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:  
 Cc : 1.186: 1.186: 1.186: 1.186:  
 Cf : 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:  
 Фоп: 2 : 351 : 348 : 2 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2372192 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 1.1860959 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 351 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад       | Вклад в %                    | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|-------------|------------------------------|--------|---------------|
| Ист.                        |      |     | М- (Мг) | С[доли ПДК] |                              |        | b=C/М         |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |         | 0.2370200   | 99.9 (Вклад источников 0.1%) |        |               |
| 1                           | 6015 | П1  | 0.3547  | 0.0001510   | 75.79                        | 75.79  | 0.000425652   |
| 2                           | 6016 | П1  | 0.0600  | 0.0000342   | 17.15                        | 92.94  | 0.000569218   |
| 3                           | 6005 | П1  | 0.0176  | 0.0000075   | 3.78                         | 96.73  | 0.000428039   |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.2372127   | 96.73                        |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0000065   | 3.27 (4 источника)           |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2385306 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 1.1926530 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 267 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад       | Вклад в %                    | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|-------------|------------------------------|--------|---------------|
| Ист.                        |      |     | М- (Мг) | С[доли ПДК] |                              |        | b=C/М         |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |         | 0.2370200   | 99.4 (Вклад источников 0.6%) |        |               |
| 1                           | 6015 | П1  | 0.3547  | 0.0013429   | 88.89                        | 88.89  | 0.003786089   |
| 2                           | 6016 | П1  | 0.0600  | 0.0000587   | 3.89                         | 92.78  | 0.000978378   |
| 3                           | 6005 | П1  | 0.0176  | 0.0000484   | 3.20                         | 95.98  | 0.002746545   |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.2384699   | 95.98                        |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0000607   | 4.02 (4 источника)           |        |               |

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2373845 доли ПДКмр |  
| 1.1869226 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в%                     | Сум. % | Коеф. влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|------------------------------|--------|----------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----                        | -----  | ---- b=C/M --- |
| Фоновая концентрация Cf     |        |     |               | 0.2370200       | 99.8 (Вклад источников 0.2%) |        |                |
| 1                           | 6015   | П1  | 0.3547        | 0.0002715       | 74.49                        | 74.49  | 0.000765510    |
| 2                           | 6016   | П1  | 0.0600        | 0.0000672       | 18.43                        | 92.92  | 0.001119662    |
| 3                           | 6005   | П1  | 0.0176        | 0.0000138       | 3.79                         | 96.71  | 0.000784880    |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.2373725       | 96.71                        |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.0000120       | 3.29 (4 источника)           |        |                |

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2372906 доли ПДКмр |  
| 1.1864529 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в%                     | Сум. % | Коеф. влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|------------------------------|--------|----------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----                        | -----  | ---- b=C/M --- |
| Фоновая концентрация Cf     |        |     |               | 0.2370200       | 99.9 (Вклад источников 0.1%) |        |                |
| 1                           | 6015   | П1  | 0.3547        | 0.0002041       | 75.45                        | 75.45  | 0.000575553    |
| 2                           | 6016   | П1  | 0.0600        | 0.0000409       | 15.12                        | 90.57  | 0.000681902    |
| 3                           | 6005   | П1  | 0.0176        | 0.0000145       | 5.35                         | 95.92  | 0.000822722    |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.2372795       | 95.92                        |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.0000110       | 4.08 (4 источника)           |        |                |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.

Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2376656 доли ПДКмр |  
| 1.1883281 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 350 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                    | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в%                     | Сум. % | Коеф. влияния  |
|-------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|------------------------------|--------|----------------|
| ----                    | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----                        | -----  | ---- b=C/M --- |
| Фоновая концентрация Cf |        |     |               | 0.2370200       | 99.7 (Вклад источников 0.3%) |        |                |
| 1                       | 6015   | П1  | 0.3547        | 0.0004791       | 74.21                        | 74.21  | 0.001350870    |
| 2                       | 6016   | П1  | 0.0600        | 0.0001318       | 20.42                        | 94.63  | 0.002196866    |

|                             |      |    |           |           |               |       |             |
|-----------------------------|------|----|-----------|-----------|---------------|-------|-------------|
| 3                           | 6005 | П1 | 0.0176    | 0.0000171 | 2.64          | 97.27 | 0.000968859 |
| -----                       |      |    |           |           |               |       |             |
| В сумме =                   |      |    | 0.2376480 | 97.27     |               |       |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.0000176 | 2.73      | (4 источника) |       |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Экибастуз.  
 Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1      | Y1     | X2     | Y2     | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|--------|--------|--------|------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~      | ~      | ~      | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6007   | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0   | -520.00 | 950.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1506800 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Экибастуз.  
 Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |            |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|------------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |            |            |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |            |            |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |            |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                     | Um         | Xm         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.150680     | П1   | 15.987164              | 0.50       | 14.3       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |            |            |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.150680 г/с |      |                        |            |            |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 15.987164 долей ПДК    |            |            |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |            |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с   |            |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Экибастуз.  
 Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

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

y= 5907 : Y-строка 1 Smax= 0.009 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qс : 0.002:  
Сс : 0.000:  
~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Smax= 0.013 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=176)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

```

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Смах= 0.025 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.025: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Смах= 0.066 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=166)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.035: 0.066: 0.050: 0.023: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 112 : 126 : 166 : 221 : 244 : 252 : 257 : 260 : 261 : 263 : 264 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.41 : 5.00 : 3.65 : 2.31 : 1.06 : 0.72 : 0.71 : 1.72 : 3.06 : 4.39 : 5.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
Фоп: 264 :
Уоп: 7.00 :
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Смах= 0.414 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 62)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.047: 0.414: 0.078: 0.027: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.083: 0.016: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 62 : 279 : 274 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.35 : 4.90 : 3.50 : 2.09 : 0.71 : 7.00 : 0.73 : 1.45 : 2.87 : 4.29 : 5.67 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
Фоп: 271 :
Уоп: 7.00 :
~~~~~

```

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.051 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 11)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.030: 0.051: 0.041: 0.021: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 63 : 48 : 11 : 325 : 302 : 292 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.49 : 5.16 : 3.77 : 2.44 : 1.27 : 0.71 : 0.87 : 1.88 : 3.15 : 4.49 : 5.83 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
Фоп: 277 :
Uоп: 7.00 :
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.020 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 6)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.020: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Смах= 0.012 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 4)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Смах= 0.008 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:

```

-----:
Qс : 0.002:
Cс : 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= -5595 : Y-строка 10  Cмах= 0.006 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.001:
Cс : 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= -6873 : Y-строка 11  Cмах= 0.005 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.001:
Cс : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4136385 доли ПДКмр|
| 0.0827277 мг/м3 |
| ~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 62 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6007	П1	0.1507	0.4136385	100.00	100.00	2.7451456
В сумме =				0.4136385	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Экибастуз.
 Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= -6794: -6531: -6806: -6800:
-----:-----:-----:-----:
x= -1801: -230: 137: -1795:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052253 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0010451 мг/м <sup>3</sup>          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ---
1	6007	П1	0.1507	0.0052253	100.00	100.00	0.034678079

В сумме =				0.0052253	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

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

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

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 7.0 (U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0296652 доли ПДКмр |
| 0.0059330 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.
и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	6007	П1	0.1507	0.0296652	100.00	100.00	0.196875185
В сумме =				0.0296652	100.00		

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0077326 доли ПДКмр |
| 0.0015465 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	6007	П1	0.1507	0.0077326	100.00	100.00	0.051317837
В сумме =				0.0077326	100.00		

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069843 доли ПДКмр |
| 0.0013969 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.
и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	6007	П1	0.1507	0.0069843	100.00	100.00	0.046351783
В сумме =				0.0069843	100.00		

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.

Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0105006 доли ПДКмр |
| 0.0021001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 3.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6007	П1	0.1507	0.0105006	100.00	100.00	0.069688044
В сумме =				0.0105006	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6007	П1	2.5				0.0	-520.00	950.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0861100

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6007	0.086110	П1	3.045426	0.50	14.3		1	6007	0.086110	П1	3.045426	0.50	14.3	
Суммарный Мq= 0.086110 г/с															
Сумма См по всем источникам = 3.045426 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Экибастуз.
 Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483
 размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

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

у= 5907 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----;
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~

x= 10694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~
у= 4629 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=176)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----;

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=173)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4  Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=166)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5  Cmax= 0.079 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 62)
-----;
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.079: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.047: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 62 : 279 : 274 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.35 : 4.90 : 3.50 : 2.09 : 0.71 : 7.00 : 0.73 : 1.45 : 2.87 : 4.29 : 5.67 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
----
x= 10694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
Фоп: :
Уоп: :
~~~~~

```

```

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.010 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

y= -5595 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)

 x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

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

-----  
 x= 10694:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 2)

 x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

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

-----  
 x= 10694:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0787948 доли ПДКмр |
 | 0.0472769 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 62 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|-------------|
| Ист.      | М    | Мг  | С      | доли ПДК  |           |        | b=C/M       |
| 1         | 6007 | П1  | 0.0861 | 0.0787948 | 100.00    | 100.00 | 0.915048242 |
| В сумме = |      |     |        | 0.0787948 | 100.00    |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

y= -6794: -6531: -6806: -6800:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1801: -230: 137: -1795:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0009954 доли ПДК _{мр}
	0.0005972 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|-------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| ----      | ----- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1         | 6007  | П1   | 0.0861 | 0.0009954 | 100.00   | 100.00 | 0.011559360  |
| ~~~~~~    |       |      |        |           |          |        |              |
| В сумме = |       |      |        | 0.0009954 | 100.00   |        |              |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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 7.0(U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0056510 доли ПДК _{мр}
	0.0033906 мг/м3

~~~~~



Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 1.31 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|-------------|
| Ист.      |      |     | М (Мq) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M       |
| 1         | 6007 | П1  | 0.0861 | 0.0056510    | 100.00   | 100.00 | 0.065625057 |
| В сумме = |      |     |        | 0.0056510    | 100.00   |        |             |

Точка 2. Расчетная точка - Канал.  
Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0014730 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0008838 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 347 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|-------------|
| Ист.      |      |     | М (Мq) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M       |
| 1         | 6007 | П1  | 0.0861 | 0.0014730    | 100.00   | 100.00 | 0.017105946 |
| В сумме = |      |     |        | 0.0014730    | 100.00   |        |             |

Точка 3. Расчетная точка - Канал.  
Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0013305 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0007983 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 5.57 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|-------------|
| Ист.      |      |     | М (Мq) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M       |
| 1         | 6007 | П1  | 0.0861 | 0.0013305    | 100.00   | 100.00 | 0.015450592 |
| В сумме = |      |     |        | 0.0013305    | 100.00   |        |             |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.  
Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0020003 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0012002 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 3.73 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|-------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|-------------|

```

|----| -Ист.- |---| ---М- (Мq) --| -С[доли ПДК]- |-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 | 6007 | П1 | 0.0861 | 0.0020003 | 100.00 | 100.00 | 0.023229346 |
|-----|
| В сумме = 0.0020003 100.00 |
|-----|

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1      | X2     | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|----------|---------|--------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~      | ~м~     | ~м~    | ~м~    | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 6014   | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -1580.00 | 1100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000070 |
| 6016   | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -1310.00 | 600.00  | 100.00 | 100.00 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000001 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |            |      |             |            |             |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|--------|------------|------|-------------|------------|-------------|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код    | M          | Тип  | См          | Um         | Хм          |  |  |  |                        |  |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----      | ---- | [доли ПДК]- | ---[м/с]-- | ----[м]---- |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                                  | 6014   | 0.00000700 | П1   | 44.562042   | 0.50       | 7.1         |  |  |  |                        |  |  |
| 2                                                  | 6016   | 0.00000011 | П1   | 0.700261    | 0.50       | 7.1         |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный Мq= 0.00000711 г/с                       |        |            |      |             |            |             |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 45.262302 долей ПДК  |        |            |      |             |            |             |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |            |      |             |            |             |  |  |  |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~~ |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5907 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=174)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----  
x= 10694:  
-----:  
Qс : 0.000:  
Сс : 0.000:  
~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=172)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

```

-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

[illegible]

```

x= 10694:
-----:
QC : 0.000:
CC : 0.000:
~~~~~

```

[illegible]

```

x= 10694:
-----:
QC : 0.000:
CC : 0.000:
~~~~~

```

[illegible]

```

x= 10694:
-----:
Qc  : 0.000:
Cc  : 0.000:

```

[illegible]

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 4)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 4)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -2086.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0935505 доли ПДКмр |  
| 0.0000009 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния		
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6014	П1	0.00000700	0.0935505	100.00	100.00	13364.36	b=C/M	
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)									

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 2
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ | ~~~~~ |
~~~~~

y= -6794: -6531: -6806: -6800:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1801: -230: 137: -1795:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0007160 доли ПДКмр
	7.160042E-9 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |         |     |                |                 |                   |        |                |  |
|-----------------------------|---------|-----|----------------|-----------------|-------------------|--------|----------------|--|
| Ном.                        | Код     | Тип | Выброс         | Вклад           | Вклад в%          | Сум. % | Коэф. влияния  |  |
| ----                        | -Ист. - | --- | ---M- (Мг) --- | -С [доли ПДК] - | -----             | -----  | ---- b=C/M --- |  |
| 1                           | 6014    | П1  | 0.00000700     | 0.0007033       | 98.23             | 98.23  | 100.4721146    |  |
| -----                       |         |     |                |                 |                   |        |                |  |
| В сумме =                   |         |     |                | 0.0007033       | 98.23             |        |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |         |     |                | 0.0000127       | 1.77 (1 источник) |        |                |  |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

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 7.0 (Umr) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0052895 доли ПДК _{мр}
	5.289479E-8 мг/м3

Достигается при опасном направлении 261 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
1	6014	П1	0.00000700	0.0052686	99.61	99.61		752.6565552
В сумме =				0.0052686	99.61			
Суммарный вклад остальных =				0.0000209	0.39	(1 источник)		

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0013222 доли ПДКмр
	1.322187E-8 мг/м3

Достигается при опасном направлении 338 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ----
1	6014	П1	0.00000700	0.0012965	98.06	98.06	185.2170410
В сумме =				0.0012965	98.06		
Суммарный вклад остальных =				0.0000257	1.94	(1 источник)	

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0009410 доли ПДК _{мр}
	9.410266E-9 мг/м3

Достигается при опасном направлении 307 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф. влияния
----	-----	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]-	-----	-----	-----	b=C/M
1	6014	П1	0.00000700	0.0009250	98.30	98.30		132.1403046
В сумме =				0.0009250	98.30			
Суммарный вклад остальных =				0.0000160	1.70	(1 источник)		

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6007	0.053750	П1	11.405761	0.50	14.3
Суммарный $M_q = 0.053750$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 11.405761 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК_{мр} для примеси 1042 = 0.1 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК_{мр} для примеси 1042 = 0.1 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|

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

| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

y= 5907 : Y-строка 1 Smax= 0.006 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)

x= -9754	: -8476	: -7198	: -5920	: -4642	: -3364	: -2086	: -808	: 470	: 1748	: 3026	: 4304	: 5582	: 6860	: 8138	: 9416
Qс	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.006	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.001
Сс	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000

x= 10694:

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

y= 4629 : Y-строка 2 Смах= 0.009 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=176)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Смах= 0.018 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=173)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Смах= 0.047 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=166)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.025: 0.047: 0.035: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Смах= 0.295 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 62)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.033: 0.295: 0.056: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.030: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 62 : 279 : 274 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.35 : 4.90 : 3.50 : 2.09 : 0.71 : 7.00 : 0.73 : 1.45 : 2.87 : 4.29 : 5.67 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
Фоп: 271 :
Uоп: 7.00 :
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.036 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 11)  
-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.036: 0.029: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:

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

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.015 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 6)  
-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:

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

y= -3039 : Y-строка 8 Смах= 0.008 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:

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

y= -4317 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 10694:

Qс : 0.001:
Cс : 0.000:
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:

Qс : 0.001:
Cс : 0.000:
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 2)  
-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:

Qс : 0.001:
Cс : 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2951031 доли ПДКмр |  
| 0.0295103 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 62 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
Ист.	М	М(мг)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6007	П1	0.0538	0.2951031	100.00	100.00	5.4902897
В сумме =				0.2951031	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| ~~~~~~ |

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

~~~~~

y= -6794: -6531: -6806: -6800:

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

x= -1801: -230: 137: -1795:

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0037279 доли ПДКмр
	0.0003728 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|------|------|---------|---------------|-----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК]- | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1         | 6007 | П1   | 0.0538  | 0.0037279     | 100.00    | 100.00 | 0.069356158  |
| В сумме = |      |      |         | 0.0037279     | 100.00    |        |              |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0211641 доли ПДКмр
		0.0021164 мг/м3

Достигается при опасном направлении 253 град.
и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6007	П1	0.0538	0.0211641	100.00	100.00	0.393750370
В сумме =				0.0211641	100.00		

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0055167 доли ПДКмр
		0.0005517 мг/м3

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6007	П1	0.0538	0.0055167	100.00	100.00	0.102635689
В сумме =				0.0055167	100.00		

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0049828 доли ПДКмр
		0.0004983 мг/м3

Достигается при опасном направлении 312 град.
и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6007	П1	0.0538	0.0049828	100.00	100.00	0.092703559
В сумме =				0.0049828	100.00		

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)

ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)

ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| ~~~~~~ |

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

| -Если в строке Спах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

у= 5907 : Y-строка 1 Спах= 0.019 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

-----;

Qс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 10694:

-----;

Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Стах= 0.028 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=176)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Стах= 0.052 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=173)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.040: 0.052: 0.046: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 130 : 147 : 173 : 202 : 223 : 236 : 244 : 249 : 252 : 255 : 256 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.78 : 5.46 : 4.19 : 3.03 : 2.12 : 1.60 : 1.80 : 2.56 : 3.67 : 4.90 : 6.18 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
Фоп: 258 :
Уоп: 7.00 :
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Стах= 0.140 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=166)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.023: 0.036: 0.075: 0.140: 0.105: 0.048: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 112 : 126 : 166 : 221 : 244 : 252 : 257 : 260 : 261 : 263 : 264 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.41 : 5.00 : 3.65 : 2.31 : 1.06 : 0.72 : 0.71 : 1.72 : 3.06 : 4.39 : 5.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
Фоп: 264 :
Уоп: 7.00 :
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Стах= 0.877 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 62)

-----:

```

-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
Фоп: 271 :
Uоп: 7.00 :
~~~~~

```

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -9754 | -8476 | -7198 | -5920 | -4642 | -3364 | -2086 | -808  | 470   | 1748  | 3026  | 4304  | 5582  | 6860  | 8138  | 9416  |
| Qc  | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.034 | 0.064 | 0.108 | 0.087 | 0.044 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| Cc  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп | 81    | 80    | 78    | 75    | 71    | 63    | 48    | 11    | 325   | 302   | 292   | 287   | 283   | 281   | 279   | 278   |
| Уоп | 7.00  | 7.00  | 6.49  | 5.16  | 3.77  | 2.44  | 1.27  | 0.71  | 0.87  | 1.88  | 3.15  | 4.49  | 5.83  | 7.00  | 7.00  | 7.00  |

y= -1761 : Y-строка 7 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 6)

```

x= 10694:
-----:
QC : 0.004:
CC : 0.000:
~~~~~

```

[illegible]

x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.004:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.003:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.003:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.003:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.8767995 доли ПДКмр
	0.0087680 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 62 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |             |           |          |        |              |
|-------------------|------|------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.              | М    | (Mq) | С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 6007 | П1   | 0.0160      | 0.8767995 | 100.00   | 100.00 | 54.9029121   |
| В сумме =         |      |      |             | 0.8767995 | 100.00   |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРП".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)

ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(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|

~~~~~

y= -6794: -6531: -6806: -6800:

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

x= -1801: -230: 137: -1795:

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

Qс : 0.010: 0.011: 0.010: 0.010:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0110762 доли ПДКмр
		0.0001108 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |             |           |          |        |              |
|-------------------|------|------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.              | М    | (Mq) | С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M        |
| 1                 | 6007 | П1   | 0.0160      | 0.0110762 | 100.00   | 100.00 | 0.693561614  |
| В сумме =         |      |      |             | 0.0110762 | 100.00   |        |              |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)

ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0628819 доли ПДКмр
		0.0006288 мг/м3

Достигается при опасном направлении 253 град.

и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	Ист.-	---	М- (Мq) --	С[доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ----
1	6007	П1	0.0160	0.0628819	100.00	100.00	3.9375038
В сумме = 0.0628819 100.00							

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0163909 доли ПДКмр
		0.0001639 мг/м3

Достигается при опасном направлении 347 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	Ист.-	---	М- (Мq) --	С[доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ----
1	6007	П1	0.0160	0.0163909	100.00	100.00	1.0263567
В сумме = 0.0163909 100.00							

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0148048 доли ПДКмр
		0.0001480 мг/м3

Достигается при опасном направлении 312 град.

и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	
----	Ист.	---	M- (Mq) --	-C [доли ПДК] -	-----	-----	----	b=C/M ---
1	6007	П1	0.0160	0.0148048	100.00	100.00	0.927035630	

В сумме =				0.0148048	100.00			

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.
 Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0222584 доли ПДКмр |
 | 0.0002226 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.  
 и скорости ветра 3.73 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |                 |           |        |               |           |
|-------------------|------|-----|------------|-----------------|-----------|--------|---------------|-----------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |           |
| ----              | Ист. | --- | M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] - | -----     | -----  | ----          | b=C/M --- |
| 1                 | 6007 | П1  | 0.0160     | 0.0222584       | 100.00    | 100.00 | 1.3937609     |           |
| -----             |      |     |            |                 |           |        |               |           |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0222584       | 100.00    |        |               |           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Экибастуз.  
 Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D  | Wo   | V1    | T     | X1      | Y1     | X2     | Y2     | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|----|------|-------|-------|---------|--------|--------|--------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | --- | ~м  | ~м | ~м/с | ~м3/с | градС | ~м      | ~м     | ~м     | ~м     | ~гр. | ~   | ~    | ~  | ~г/с      |
| 6007 | П1  | 2.5 |    |      |       | 0.0   | -520.00 | 950.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1343800 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Экибастуз.  
 Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 6007   | 0.134380     | П1   | 28.515463              | 0.50      | 14.3        |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.134380 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 28.515463 долей ПДК    |           |             |
| -----                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(Umr) 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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5907 : Y-строка 1 Smax= 0.016 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.003:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Смах= 0.023 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=176)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.003:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Смах= 0.044 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=173)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.044: 0.039: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.003:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Смах= 0.118 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=166)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.031: 0.063: 0.118: 0.088: 0.041: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 112 : 126 : 166 : 221 : 244 : 252 : 257 : 260 : 261 : 263 : 264 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.41 : 5.00 : 3.65 : 2.31 : 1.06 : 0.72 : 0.71 : 1.72 : 3.06 : 4.39 : 5.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.004:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 264 :  
Уоп: 7.00 :

~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Смах= 0.738 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 62)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.034: 0.084: 0.738: 0.139: 0.048: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.074: 0.014: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 62 : 279 : 274 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.35 : 4.90 : 3.50 : 2.09 : 0.71 : 7.00 : 0.73 : 1.45 : 2.87 : 4.29 : 5.67 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qс : 0.004:  
Cс : 0.000:  
Фоп: 271 :  
Уоп: 7.00 :  
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.091 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 11)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.054: 0.091: 0.073: 0.037: 0.022: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 63 : 48 : 11 : 325 : 302 : 292 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.49 : 5.16 : 3.77 : 2.44 : 1.27 : 0.71 : 0.87 : 1.88 : 3.15 : 4.49 : 5.83 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qс : 0.004:  
Cс : 0.000:  
Фоп: 277 :  
Уоп: 7.00 :  
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.036 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 6)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.030: 0.036: 0.033: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qс : 0.003:  
Cс : 0.000:  
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Смах= 0.021 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 4)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

```

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9  Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 10694:
-----
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.7377852 доли ПДК _{мр}
	0.0737785 мг/м ³

~~~~~

Достигается при опасном направлении 62 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------|------|-----|---------|--------------|-----------|--------|--------------|
| Ист.      |      |     | М- (Mq) | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1         | 6007 | П1  | 0.1344  | 0.7377852    | 100.00    | 100.00 | 5.4902906    |
| В сумме = |      |     |         | 0.7377852    | 100.00    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= -6794: -6531: -6806: -6800:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1801: -230: 137: -1795:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0093201 доли ПДКмр
	0.0009320 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Козф.влияния |
|------|------|-----|---------|--------------|-----------|--------|--------------|
| Ист. |      |     | М- (Mq) | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1    | 6007 | П1  | 0.1344  | 0.0093201    | 100.00    | 100.00 | 0.069356166  |

```

|-----|
|              В сумме =    0.0093201    100.00              |
|-----|
~~~~~

```

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

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 7.0 (Uмр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0529122 доли ПДКмр |
0.0052912 мг/м3
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 253 град.

и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.      | ---  | --- | M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 6007 | П1  | 0.1344     | 0.0529122     | 100.00    | 100.00 | 0.393750370   |
| -----     |      |     |            |               |           |        |               |
| В сумме = |      |     |            | 0.0529122     | 100.00    |        |               |

```

|-----|
~~~~~

```

#### Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0137922 доли ПДКмр |
0.0013792 мг/м3
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 347 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.      | ---  | --- | M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 6007 | П1  | 0.1344     | 0.0137922     | 100.00    | 100.00 | 0.102635689   |
| -----     |      |     |            |               |           |        |               |
| В сумме = |      |     |            | 0.0137922     | 100.00    |        |               |

```

|-----|
~~~~~

```

#### Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0124575 доли ПДКмр |
0.0012458 мг/м3
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 5.57 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=С/М     |          |        |               |
| 1         | 6007 | П1    | 0.1344      | 0.0124575 | 100.00   | 100.00 | 0.092703566   |
| В сумме = |      |       |             | 0.0124575 | 100.00   |        |               |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.  
Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0187294 доли ПДКмр |  
| 0.0018729 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 3.73 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=С/М     |          |        |               |
| 1         | 6007 | П1    | 0.1344      | 0.0187294 | 100.00   | 100.00 | 0.139376074   |
| В сумме = |      |       |             | 0.0187294 | 100.00   |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo  | V1   | T     | X1       | Y1     | X2     | Y2     | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|-----|------|-------|----------|--------|--------|--------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М   | М   | М | м/с | м3/с | градС | М        | М      | М      | М      | гр.  |     |      |    | г/с       |
| 6016 | П1  | 2.5 |   |     |      | 0.0   | -1310.00 | 600.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012500 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

|                                                                                                                |        |                    |      |                        |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|------------|------------|
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |      |                        |            |            |
| ~~~~~                                                                                                          |        |                    |      |                        |            |            |
| Источники                                                                                                      |        |                    |      | Их расчетные параметры |            |            |
| Номер                                                                                                          | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um         | Xm         |
| -п/п-                                                                                                          | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                              | 6016   | 0.001250           | П1   | 0.530500               | 0.50       | 14.3       |
| ~~~~~                                                                                                          |        |                    |      |                        |            |            |
| Суммарный Мq=                                                                                                  |        | 0.001250 г/с       |      |                        |            |            |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                  |        | 0.530500 долей ПДК |      |                        |            |            |
| -----                                                                                                          |        |                    |      |                        |            |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                      |        | 0.50 м/с           |      |                        |            |            |
|                                                                                                                |        |                    |      |                        |            |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(Uмр) м/с

##### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

| -Если в строке Sпах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

```

y= 5907 : Y-строка 1  Смах= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2  Смах= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=187)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3  Смах= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=190)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4  Смах= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=199)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~
```



```

y= 795 : Y-строка 5 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=249)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.007: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=335)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=348)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= -4317 : Y-строка 9  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= -5595 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= -6873 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073532 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0003677 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|----------|-------------|----------|--------|-------------|
| Ист. | Ист. | М   | М(мг)    | С[доли ПДК] |          |        | b=C/М       |
| 1    | 6016 | П1  | 0.001250 | 0.0073532   | 100.00   | 100.00 | 5.8825421   |

```

|-----|
|          В сумме =    0.0073532    100.00          |
|-----|
~~~~~

```

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~ |

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

~~~~~

y= -6794: -6531: -6806: -6800:

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

x= -1801: -230: 137: -1795:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001847 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000092 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 351 град.

и скорости ветра 6.86 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код   | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|----------------------------|-------|-----|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.-                      | Ист.- | М-  | (Mq)     | -C[доли ПДК] | -        | -      | b=C/M        |
| 1                          | 6016  | П1  | 0.001250 | 0.0001847    | 100.00   | 100.00 | 0.147763595  |
| В сумме = 0.0001847 100.00 |       |     |          |              |          |        |              |

~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.  
Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3  
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 7.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.  
Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005820 доли ПДКмр |  
| 0.0000291 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 251 град.  
и скорости ветра 2.26 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |          |           |           |        |             |
|-------------------|-------|------|----------|-----------|-----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----     | -----     | -----  | -----       |
| 1                 | 6016  | П1   | 0.001250 | 0.0005820 | 100.00    | 100.00 | 0.465573579 |
| -----             |       |      |          |           |           |        |             |
| В сумме =         |       |      |          | 0.0005820 | 100.00    |        |             |

Точка 2. Расчетная точка - Канал.  
Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002628 доли ПДКмр |  
| 0.0000131 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.  
и скорости ветра 4.90 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |          |           |           |        |             |
|-------------------|-------|------|----------|-----------|-----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----     | -----     | -----  | -----       |
| 1                 | 6016  | П1   | 0.001250 | 0.0002628 | 100.00    | 100.00 | 0.210206494 |
| -----             |       |      |          |           |           |        |             |
| В сумме =         |       |      |          | 0.0002628 | 100.00    |        |             |

Точка 3. Расчетная точка - Канал.  
Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002139 доли ПДКмр |  
| 0.0000107 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 305 град.  
и скорости ветра 5.99 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |          |           |           |        |             |
|-------------------|-------|------|----------|-----------|-----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----     | -----     | -----  | -----       |
| 1                 | 6016  | П1   | 0.001250 | 0.0002139 | 100.00    | 100.00 | 0.171115100 |

```

|-----|
В сумме = 0.0002139 100.00
~~~~~

```

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.  
 Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003847 доли ПДКмр|
|              0.0000192 мг/м3              |
|-----|
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 351 град.  
 и скорости ветра 3.37 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|----------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Ист.                       | М    | М   | М        | С         | С         | С      | b=C/M         |
| 1                          | 6016 | П1  | 0.001250 | 0.0003847 | 100.00    | 100.00 | 0.307732791   |
| В сумме = 0.0003847 100.00 |      |     |          |           |           |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo  | V1   | T     | X1      | Y1     | X2     | Y2     | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|-----|------|-------|---------|--------|--------|--------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М   | М   | М | М/с | М3/с | градС | М       | М      | М      | М      | гр.  | М   | М    | М  | г/с       |
| 6007 | П1  | 2.5 |   |     |      | 0.0   | -520.00 | 950.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1388900 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

| Источники |      |          |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
|-----------|------|----------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер     | Код  | М        | Тип | См                     | Um    | Xm   |  |
| п/п       | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1         | 6007 | 0.138890 | П1  | 8.420710               | 0.50  | 14.3 |  |

CC : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Смах= 0.013 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Смах= 0.035 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=166)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.035: 0.026: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.012: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Смах= 0.218 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 62)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.025: 0.218: 0.041: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.076: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

```

Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 62 : 279 : 274 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.35 : 4.90 : 3.50 : 2.09 : 0.71 : 7.00 : 0.73 : 1.45 : 2.87 : 4.29 : 5.67 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----;  
Qс : 0.001:  
Cс : 0.000:  
Фоп: 271 :  
Уоп: 7.00 :  
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.027 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 11)  
-----;  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----;  
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.027: 0.022: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----;  
Qс : 0.001:  
Cс : 0.000:  
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.011 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 6)  
-----;  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----;  
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----;  
Qс : 0.001:  
Cс : 0.000:  
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 4)  
-----;  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----;  
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----;  
Qс : 0.001:  
Cс : 0.000:  
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)  
-----;



x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

-----  
y= -5595 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)  
-----:

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

-----  
y= -6873 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 2)  
-----:

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2178704 доли ПДКмр |  
| 0.0762546 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 62 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      |      |     | (Мг)   | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 6007 | П1  | 0.1389 | 0.2178704    | 100.00   | 100.00 | 1.5686544    |
| В сумме = |      |     |        | 0.2178704    | 100.00   |        |              |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(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= -6794: -6531: -6806: -6800:

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

x= -1801: -230: 137: -1795:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0027523 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0009633 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 358 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код       | Тип  | Выброс     |                | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-------|-----------|------|------------|----------------|-----------|----------|--------|--------------|
| ----  | Ист.-     | ---- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК]- | -----     | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1     | 6007      | П1   | 0.1389     |                | 0.0027523 | 100.00   | 100.00 | 0.019816045  |
| ----- |           |      |            |                |           |          |        |              |
|       | В сумме = |      |            |                | 0.0027523 | 100.00   |        |              |

~~~~~

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0156251 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0054688 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 253 град.  
 и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ----  | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 6007  | П1    | 0.1389 | 0.0156251 | 100.00   | 100.00 | 0.112500109   |
| -----     | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| В сумме = |       |       |        | 0.0156251 | 100.00   |        |               |

Точка 2. Расчетная точка - Канал.  
 Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0040729 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0014255 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 347 град.  
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ----  | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 6007  | П1    | 0.1389 | 0.0040729 | 100.00   | 100.00 | 0.029324478   |
| -----     | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| В сумме = |       |       |        | 0.0040729 | 100.00   |        |               |

Точка 3. Расчетная точка - Канал.  
 Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036787 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0012876 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 312 град.  
 и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ----  | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 6007  | П1    | 0.1389 | 0.0036787 | 100.00   | 100.00 | 0.026486730   |
| -----     | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| В сумме = |       |       |        | 0.0036787 | 100.00   |        |               |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.

Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0055308 доли ПДКмр |  
| 0.0019358 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 3.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 6007 | П1  | 0.1389 | 0.0055308 | 100.00   | 100.00 | 0.039821737  |
| В сумме = |      |     |        | 0.0055308 | 100.00   |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1      | Y1     | X2     | Y2     | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|---------|--------|--------|--------|------|-----|------|----|-----------|
| 6007 | П1  | 2.5 |   |    |    | 0.0 | -520.00 | 950.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0051400 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
| ~~~~~ |  
| Источники | Их расчетные параметры |  
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |  
| -п/п- | -Ист.- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  
| 1 | 6007 | 0.005140 | П1 | 2.726773 | 0.50 | 14.3 |  
| ~~~~~ |  
| Суммарный Мq= 0.005140 г/с |  
| Сумма См по всем источникам = 2.726773 долей ПДК |  
| ~~~~~ |  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

# 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

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

| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5907 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

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

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----

x= 10694:

-----:

Qс : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=176)

-----:

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

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

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

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

~~~~~

----

x= 10694:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=173)

-----:

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

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

~~~~~

----

x= 10694:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Смах= 0.011 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=166)

-----:

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

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

~~~~~

----

x= 10694:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Смах= 0.071 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 62)

-----:

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.071: 0.013: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 62 : 279 : 274 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.35 : 4.90 : 3.50 : 2.09 : 0.71 : 7.00 : 0.73 : 1.45 : 2.87 : 4.29 : 5.67 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

----

x= 10694:

[illegible]

-----  
x= 10694:  
-----  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 2)  
-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0705502 доли ПДКмр |  
| 0.0028220 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 62 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.      |      |     | М- (Мг)  | -С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1         | 6007 | П1  | 0.005140 | 0.0705502     | 100.00    | 100.00 | 13.7257280    |
| В сумме = |      |     |          | 0.0705502     | 100.00    |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Экибастуз.  
Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".



Вар.расч. :1      Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 2  
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

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

y= -6794: -6531: -6806: -6800:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1801: -230: 137: -1795:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008912 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000356 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип | Выброс        | Вклад             | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния   |
|------|-------|-----|---------------|-------------------|----------|--------|----------------|
| ---- | Ист.- | --- | ---M- (Mq)--- | ---C[доли ПДК]--- | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 6007  | П1  | 0.005140      | 0.0008912         | 100.00   | 100.00 | 0.173390403    |

-----|  
| В сумме = 0.0008912 100.00 |  
~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 001  
Город :004 Экибастуз.  
Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
Вар.расч. :1      Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3  
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 7.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0050597 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0002024 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|------|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ---- | -----    | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 6007  | П1   | 0.005140 | 0.0050597 | 100.00   | 100.00 | 0.984375894   |
| В сумме = |       |      |          | 0.0050597 | 100.00   |        |               |

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0013189 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000528 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 347 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|------|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ---- | -----    | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 6007  | П1   | 0.005140 | 0.0013189 | 100.00   | 100.00 | 0.256589204   |
| В сумме = |       |      |          | 0.0013189 | 100.00   |        |               |

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0011912 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000476 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|------|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ---- | -----    | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 6007  | П1   | 0.005140 | 0.0011912 | 100.00   | 100.00 | 0.231758893   |
| В сумме = |       |      |          | 0.0011912 | 100.00   |        |               |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.

Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0017910 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000716 мг/м3      |

| Но́м. | Код   | Тип   | Выброс        | Вклад              | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------|-------|---------------|--------------------|----------|--------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | М- (Мг) ----- | С [доли ПДК] ----- | -----    | -----  | b=C/M -----   |
| 1     | 6007  | П1    | 0.005140      | 0.0017910          | 100.00   | 100.00 | 0.348440200   |
|       |       |       | В сумме =     | 0.0017910          | 100.00   |        |               |

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |                     |      |                        |           |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                     |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |                     |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$                 | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----               | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 6007   | 0.138890            | П1   | 2.456040               | 0.50      | 14.3        |
| 2                                                                                                                                                                                | 6014   | 0.688333            | П1   | 12.172032              | 0.50      | 14.3        |
| 3                                                                                                                                                                                | 6015   | 0.056710            | П1   | 1.002823               | 0.50      | 14.3        |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        | 0.883933 г/с        |      |                        |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 15.630896 долей ПДК |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |                     |      |                        | 0.50 м/с  |             |

$$0.001$$

Сс : 0.002:

~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Смах= 0.012 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=171)

-----:

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~

----

x= 10694:

-----:

Qc : 0.001:

Сс : 0.002:

~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Смах= 0.023 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=167)

-----:

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

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

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Сс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.027: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~

----

x= 10694:

-----:

Qc : 0.002:

Сс : 0.002:

~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Смах= 0.061 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=151)

-----:

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

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

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.028: 0.061: 0.049: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.034: 0.073: 0.059: 0.027: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:

Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 107 : 118 : 151 : 220 : 244 : 253 : 257 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.34 : 3.96 : 2.48 : 1.17 : 0.69 : 0.69 : 1.41 : 2.76 : 4.09 : 5.57 : 6.86 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.025: 0.053: 0.046: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6015 : 6015 : 6015 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: : 0.001: 0.001: : : : : : :

Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6007 : : 6007 : 6015 : : : : : : :

~~~~~

----

x= 10694:

-----:

Qc : 0.002:

Сс : 0.002:

Фоп: 265 :

Uоп: 7.00 :

: :

Ви : 0.001:

Ки : 6014 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Смах= 0.145 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 59)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.033: 0.145: 0.081: 0.036: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.018: 0.040: 0.174: 0.097: 0.044: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 59 : 292 : 279 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.25 : 3.74 : 2.34 : 0.95 : 7.00 : 7.00 : 1.19 : 2.62 : 4.03 : 5.44 : 6.86 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.030: 0.145: 0.081: 0.024: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: : : 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.002: : : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :  
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : : : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : :  
~~~~~

-----  
x= 10694:

-----:  
Qc : 0.002:  
Cc : 0.002:  
Фоп: 271 :  
Uоп: 7.00 :  
:  
Ви : 0.001:  
Ки : 6014 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.036 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 18)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.021: 0.036: 0.032: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.043: 0.039: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
~~~~~

-----  
x= 10694:

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

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.015 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 10)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----  
Qc : 0.002:  
Cc : 0.002:  
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Смах= 0.009 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 7)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.002:  
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 6)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.002:  
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 5)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.001:  
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=355)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

```

x= 10694:
-----:
Qс : 0.001:
Cс : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2086.0 м, Y= 795.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1451815 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1742178 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 59 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |          |      |             |                 |          |        |              |           |
|--------------------------------------------------------------|----------|------|-------------|-----------------|----------|--------|--------------|-----------|
| Ном.                                                         | Код      | Тип  | Выброс      | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |           |
| ----                                                         | Ист.---- | ---- | М- (Mq)---- | С[доли ПДК]---- | -----    | -----  | -----        | b=C/M---- |
| 1                                                            | 6014     | П1   | 0.6883      | 0.1451815       | 100.00   | 100.00 | 0.210917488  |           |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) |          |      |             |                 |          |        |              |           |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

y= -6794: -6531: -6806: -6800:
-----:-----:-----:-----:
x= -1801: -230: 137: -1795:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```


Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0042830 доли ПДКмр
		0.0051396 мг/м3

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			М- (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	6014	П1	0.6883	0.0036154	84.41	84.41	0.005252440
2	6007	П1	0.1389	0.0004025	9.40	93.81	0.002897626
3	6015	П1	0.0567	0.0002651	6.19	100.00	0.004674981
В сумме =				0.0042830	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2732 - Керосин (654*)

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0156505 доли ПДКмр
		0.0187807 мг/м3

Достигается при опасном направлении 260 град.
и скорости ветра 2.40 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			М- (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	6014	П1	0.6883	0.0122795	78.46	78.46	0.017839499
2	6007	П1	0.1389	0.0027836	17.79	96.25	0.020041889
В сумме =				0.0150631	96.25		
Суммарный вклад остальных =				0.0005874	3.75 (1 источник)		

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0060178 доли ПДКмр
		0.0072214 мг/м3

Достигается при опасном направлении 338 град.
и скорости ветра 5.53 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6014	П1	0.6883	0.0053342	88.64	88.64	0.007749452
2	6015	П1	0.0567	0.0003811	6.33	94.97	0.006721019
3	6007	П1	0.1389	0.0003025	5.03	100.00	0.002177776
			В сумме =	0.0060178	100.00		

Точка 3. Расчетная точка - Канал.
Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0055747 доли ПДКмр |
| 0.0066897 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 308 град.
и скорости ветра 6.64 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6014	П1	0.6883	0.0043812	78.59	78.59	0.006364979
2	6007	П1	0.1389	0.0008562	15.36	93.95	0.006164676
3	6015	П1	0.0567	0.0003373	6.05	100.00	0.005947440
			В сумме =	0.0055747	100.00		

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.
Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0081609 доли ПДКмр |
| 0.0097931 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 349 град.
и скорости ветра 3.97 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6014	П1	0.6883	0.0074760	91.61	91.61	0.010861035
2	6015	П1	0.0567	0.0005089	6.24	97.84	0.008973408
			В сумме =	0.0079849	97.84		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001760	2.16 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".
Вер.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~	~	~г/с~
6007	П1	2.5				0.0	-520.00	950.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1041700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)

ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]--	----[м]----
1	6007	0.104170	П1	11.052447	0.50	14.3
~~						
Суммарный Мq=		0.104170 г/с				
Сумма См по всем источникам =		11.052447 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)

ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)

ПДК_{мр} для примеси 2750 = 0.2 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| ~~~~~ |
| -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= 5907 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=176)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=173)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:


```

y= -1761 : Y-строка  7  Смах=  0.014 долей ПДК (x=  -808.0; напр.ветра=  6)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086:  -808:   470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x=  10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -3039 : Y-строка  8  Смах=  0.008 долей ПДК (x=  -808.0; напр.ветра=  4)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086:  -808:   470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x=  10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -4317 : Y-строка  9  Смах=  0.006 долей ПДК (x=  -808.0; напр.ветра=  3)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086:  -808:   470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x=  10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Смах=  0.004 долей ПДК (x=  -808.0; напр.ветра=  3)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086:  -808:   470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x=  10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= -6873 : Y-строка 11  Смах=  0.003 долей ПДК (x=  -808.0; напр.ветра=  2)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086:  -808:   470:  1748:  3026:  4304:  5582:  6860:  8138:  9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x=  10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2859617 доли ПДКмр
		0.0571923 мг/м3

Достигается при опасном направлении 62 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6007	П1	0.1042	0.2859617	100.00	100.00	2.7451446
В сумме =				0.2859617	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149*)

ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= -6794: -6531: -6806: -6800:
 -----:-----:-----:-----:
 x= -1801: -230: 137: -1795:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036124 доли ПДКмр |  
 | 0.0007225 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мq)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	6007	П1	0.1042	0.0036124	100.00	100.00	0.034678079	

В сумме =				0.0036124	100.00			

~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149\*)

ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОВУВ)

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0205085 доли ПДКмр |  
 | 0.0041017 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 253 град.
 и скорости ветра 1.31 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мq)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	6007	П1	0.1042	0.0205085	100.00	100.00	0.196875170	

В сумме =				0.0205085	100.00			

~~~~~

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053458 доли ПДКмр |  
 | 0.0010692 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 347 град.
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			Mq	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	6007	П1	0.1042	0.0053458	100.00	100.00	0.051317841
В сумме =				0.0053458	100.00		

~~~~~

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0048285 доли ПДКмр |  
 | 0.0009657 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 312 град.
 и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			Mq	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	6007	П1	0.1042	0.0048285	100.00	100.00	0.046351776
В сумме =				0.0048285	100.00		

~~~~~

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.

Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0072594 доли ПДКмр |  
 | 0.0014519 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.
 и скорости ветра 3.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			Mq	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	6007	П1	0.1042	0.0072594	100.00	100.00	0.069688037
В сумме =				0.0072594	100.00		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1     | X2     | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|---------|--------|--------|--------|-------|-----|------|-----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~    | ~м~    | ~м~    | ~гр.~ | ~ ~ | ~ ~  | ~ ~ | ~г/с~     |
| 6007   | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -520.00 | 950.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.1388900 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                    |                        |             |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|--------------------|------------------------|-------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                    |                        |             |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                    |                        |             |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      |                    | Их расчетные параметры |             |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M            | Тип  | См                 | Um                     | Xm          |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-       | ---[м/с]---            | ----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.138890     | П1   | 2.947248           | 0.50                   | 14.3        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                    |                        |             |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.138890 г/с |      |                    |                        |             |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 2.947248 долей ПДК |                        |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                    |                        |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                    | 0.50 м/с               |             |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                    |                        |             |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483  
размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278  
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 7.0 (Uмр) м/с

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

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

y= 5907 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=176)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  

x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Smax= 0.005 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=173)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:

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

y= 2073 : Y-строка 4 Смах= 0.012 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=166)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.012: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.012: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:

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

y= 795 : Y-строка 5 Смах= 0.076 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 62)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.076: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.076: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 62 : 279 : 274 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.35 : 4.90 : 3.50 : 2.09 : 0.71 : 7.00 : 0.73 : 1.45 : 2.87 : 4.29 : 5.67 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
Фоп: :
Уоп: :
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.009 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 11)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

x= 10694:

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

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 6)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

```

-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -9754   | -8476   | -7198   | -5920   | -4642   | -3364   | -2086   | -808    | 470     | 1748    | 3026    | 4304    | 5582    | 6860    | 8138    | 9416    |
| Qc | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |
| Cc | : 0.000 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |

```

x= 10694:
-----:
QC : 0.000:
CC : 0.000:
~~~~~

```

[illegible]

```

x= 10694:
-----:
QC : 0.000:
CC : 0.000:
~~~~~

```

[illegible]

```

x= 10694:
-----:
QC : 0.000:
CC : 0.000:
~~~~~

```

```
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 10694:
-----:
Qс : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0762546 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0762546 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 62 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ          |      |      |         |             |          |        |              |  |
|----------------------------|------|------|---------|-------------|----------|--------|--------------|--|
| Ном.                       | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |  |
| Ист.                       | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С[доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | b=C/M        |  |
| 1                          | 6007 | П1   | 0.1389  | 0.0762546   | 100.00   | 100.00 | 0.549028993  |  |
| В сумме = 0.0762546 100.00 |      |      |         |             |          |        |              |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

```

-----:-----:-----:-----:
y= -6794: -6531: -6806: -6800:
-----:-----:-----:-----:
x= -1801: -230: 137: -1795:
-----:-----:-----:-----:

```

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0009633 доли ПДКмр
		0.0009633 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|------------|-----------------|----------|--------|---------------|
| ----      | Ист. - | ---- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] - | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 6007   | П1   | 0.1389     | 0.0009633       | 100.00   | 100.00 | 0.006935616   |
| -----     |        |      |            |                 |          |        |               |
| В сумме = |        |      |            | 0.0009633       | 100.00   |        |               |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0054688 доли ПДКмр
		0.0054688 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|------------|-----------------|----------|--------|---------------|
| ----      | Ист. - | ---- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] - | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 6007   | П1   | 0.1389     | 0.0054688       | 100.00   | 100.00 | 0.039375037   |
| -----     |        |      |            |                 |          |        |               |
| В сумме = |        |      |            | 0.0054688       | 100.00   |        |               |

~~~~~

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0014255 доли ПДКмр
		0.0014255 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 347 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|-------------|
| Ист.      |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M       |
| 1         | 6007 | П1  | 0.1389 | 0.0014255    | 100.00   | 100.00 | 0.010263568 |
| В сумме = |      |     |        | 0.0014255    | 100.00   |        |             |

Точка 3. Расчетная точка - Канал.  
Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012876 доли ПДКмр |  
| 0.0012876 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 5.57 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|-------------|
| Ист.      |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M       |
| 1         | 6007 | П1  | 0.1389 | 0.0012876    | 100.00   | 100.00 | 0.009270356 |
| В сумме = |      |     |        | 0.0012876    | 100.00   |        |             |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.  
Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019358 доли ПДКмр |  
| 0.0019358 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.  
и скорости ветра 3.73 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|-------------|
| Ист.      |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M       |
| 1         | 6007 | П1  | 0.1389 | 0.0019358    | 100.00   | 100.00 | 0.013937607 |
| В сумме = |      |     |        | 0.0019358    | 100.00   |        |             |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.  
Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



| Код    | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1      | X2     | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|---------|--------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~      | ~м~     | ~м~    | ~м~    | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 0010   | Т   | 2.5 | 0.10 | 31.83 | 0.2500 | 0.0   | -1380.00 | 790.00  |        |        |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0022430 |
| 6011   | П1  | 2.5 |      |       |        | 0.0   | -1270.00 | 820.00  | 50.00  | 50.00  | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1873170 |
| 6012   | П1  | 2.5 |      |       |        | 0.0   | -1970.00 | 1660.00 | 50.00  | 50.00  | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0260930 |
| 6016   | П1  | 2.5 |      |       |        | 0.0   | -1310.00 | 600.00  | 100.00 | 100.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0300000 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                    |                        |             |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|--------------------|------------------------|-------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                    |                        |             |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                    |                        |             |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      |                    | Их расчетные параметры |             |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                 | Um                     | Хм          |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-       | --[м/с]--              | ----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0010   | 0.002243     | Т    | 0.007020           | 1.66                   | 47.2        |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6011   | 0.187317     | П1   | 3.974870           | 0.50                   | 14.3        |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6012   | 0.026093     | П1   | 0.553694           | 0.50                   | 14.3        |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6016   | 0.030000     | П1   | 0.636601           | 0.50                   | 14.3        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                    |                        |             |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.245653 г/с |      |                    |                        |             |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 5.172185 долей ПДК |                        |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                    |                        |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                    | 0.50 м/с               |             |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                    |                        |             |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~|

| -Если в строке Sмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5907 : Y-строка 1 Sмах= 0.003 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=172)

-----:

x= -9754	:	-8476:	-7198:	-5920:	-4642:	-3364:	-2086:	-808:	470:	1748:	3026:	4304:	5582:	6860:	8138:	9416:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

-----

x= 10694:

-----:

Qс : 0.000:

Сс : 0.000:

~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Sмах= 0.004 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=169)

-----:

x= -9754	:	-8476:	-7198:	-5920:	-4642:	-3364:	-2086:	-808:	470:	1748:	3026:	4304:	5582:	6860:	8138:	9416:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

-----

x= 10694:

-----:

Qс : 0.000:

Сс : 0.000:

~~~~~

```

y= 3351 : Y-строка 3  Смах= 0.006 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=164)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4  Смах= 0.019 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=153)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5  Смах= 0.078 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=273)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.029: 0.078: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.029: 0.078: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 88 : 273 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 7.00 : 6.86 : 5.46 : 4.04 : 2.64 : 1.22 : 7.00 : 7.00 : 0.86 : 2.26 : 3.65 : 5.06 : 6.50 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.028: 0.077: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: : 0.000: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : 6016 : 6016 : : 0010 : 6016 : 6016 : : : : : : : :
~~~~~
-----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.001:
Cc : 0.001:
Фоп: 270 :
Уоп: 7.00 :
:
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

```

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.017 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=339)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=349)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= -5595 : Y-строка 10  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=356)
-----
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 10694:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

```

y= -6873 : Y-строка 11  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=356)
-----
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
-----
x= 10694:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0779247 доли ПДКмр
	0.0779247 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 273 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |               |                    |        |             |       |     |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|--------------------|--------|-------------|-------|-----|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в %          | Сум. % | Кэф.влияния |       |     |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК]- | -----              | -----  | -----       | b=C/M | --- |
| 1                           | 6011 | П1   | 0.1873  | 0.0774809     | 99.43              | 99.43  | 0.413634926 |       |     |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0774809     | 99.43              |        |             |       |     |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0004438     | 0.57 (3 источника) |        |             |       |     |

~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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

у= -6794: -6531: -6806: -6800:
 -----:-----:-----:-----:
 х= -1801: -230: 137: -1795:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016670 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0016670 мг/м3          |
|                                     | ~~~~~                    |

Достигается при опасном направлении 352 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%          | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|-------------------|--------|--------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----             | -----  | -----        |
| 1                           | 6011  | П1   | 0.1873 | 0.0013257 | 79.53             | 79.53  | 0.007077229  |
| 2                           | 6016  | П1   | 0.0300 | 0.0002206 | 13.23             | 92.76  | 0.007352808  |
| 3                           | 6012  | П1   | 0.0261 | 0.0001099 | 6.59              | 99.35  | 0.004211995  |
| -----                       |       |      |        |           |                   |        |              |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.0016562 | 99.35             |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0000108 | 0.65 (1 источник) |        |              |
| ~~~~~                       |       |      |        |           |                   |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :004 Экибастуз.  
 Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.  
Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053396 доли ПДКмр |  
| 0.0053396 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 255 град.
и скорости ветра 2.13 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			М- (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	6011	П1	0.1873	0.0046064	86.27	86.27	0.024591466
2	6016	П1	0.0300	0.0006238	11.68	97.95	0.020791885
В сумме =				0.0052302	97.95		
Суммарный вклад остальных =				0.0001094	2.05 (2 источника)		

Точка 2. Расчетная точка - Канал.
Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023729 доли ПДКмр |
| 0.0023729 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 5.06 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в %         | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|---------------|-------------------|--------|---------------|
| Ист.                        |      |     | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |                   |        | b=C/M         |
| 1                           | 6011 | П1  | 0.1873  | 0.0018830     | 79.35             | 79.35  | 0.010052373   |
| 2                           | 6016 | П1  | 0.0300  | 0.0003129     | 13.19             | 92.54  | 0.010431504   |
| 3                           | 6012 | П1  | 0.0261  | 0.0001606     | 6.77              | 99.31  | 0.006156035   |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.0023566     | 99.31             |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0000163     | 0.69 (1 источник) |        |               |

Точка 3. Расчетная точка - Канал.  
Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019801 доли ПДКмр |  
| 0.0019801 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			М- (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	6011	П1	0.1873	0.0015570	78.63	78.63	0.008312218
2	6016	П1	0.0300	0.0002474	12.49	91.12	0.008245108
3	6012	П1	0.0261	0.0001632	8.24	99.36	0.006252981
В сумме =				0.0019675	99.36		

| Суммарный вклад остальных = 0.0000126 0.64 (1 источник) |
~~~~~

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.  
Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033327 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0033327 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 352 град.
и скорости ветра 3.60 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mq)	С [доли ПДК]					
1	6011	П1	0.1873	0.0026976	80.95	80.95	0.014401454		
2	6016	П1	0.0300	0.0004544	13.63	94.58	0.015145394		
3	6012	П1	0.0261	0.0001564	4.69	99.27	0.005993587		

В сумме =				0.0033084	99.27				
Суммарный вклад остальных =				0.0000243	0.73 (1 источник)				

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|--------|--------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6006 | П1   | 2.5  |      |      |      | 0.0  | -750.00 | 1000.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0406000 |
| 6007 | П1   | 2.5  |      |      |      | 0.0  | -520.00 | 950.00  | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0687500 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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



| Источники                                 |        |                     |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|---------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М                   | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----               | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 6006   | 0.040600            | П1   | 5.169197               | 0.50      | 7.1         |
| 2                                         | 6007   | 0.068750            | П1   | 8.753258               | 0.50      | 7.1         |
| ~~~~~                                     |        |                     |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.109350 г/с        |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 13.922455 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |        |                     |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с            |      |                        |           |             |
|                                           |        |                     |      |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 2902                 | 0.1355000 | 0.1518000   | 0.1415000   | 0.1365000   | 0.1415000   |
|                      | 0.2710000 | 0.3036000   | 0.2830000   | 0.2730000   | 0.2830000   |
| -----                |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина(по X)= 20448, ширина(по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Qс -                    | суммарная концентрация [доли ПДК] |

[illegible]

Cф : 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:  
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.304:
Cc : 0.152:
Cф : 0.304:
Фоп: СЕВ :
Уоп: > 2 :
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Cmax= 0.304 долей ПДК (x= -9754.0; напр.ветра= 8)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:  
Cc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:  
Cф : 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:  
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.304:
Cc : 0.152:
Cф : 0.304:
Фоп: СЕВ :
Уоп: > 2 :
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Cmax= 0.369 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 15)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.369: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:  
Cc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.184: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:  
Cф : 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:  
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 15 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 7.00 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : 0.065: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : 6006 : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.304:
Cc : 0.152:
Cф : 0.304:
Фоп: СЕВ :
Уоп: > 2 :
:

Ви :
Ки :
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.308 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 9)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.307: 0.308: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:  
Cc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.154: 0.154: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:  
Cф : 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:  
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 45 : 45 : 45 : 9 : 324 : 316 : 316 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.35 : 2.35 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : 0.002: 0.004: 0.003: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.304:
Cc : 0.152:
Cф : 0.304:
Фоп: СЕВ :
Уоп: > 2 :
Ви : :
Ки : :

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.306 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 4)

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

Qc : 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.305: 0.305: 0.306: 0.305: 0.305: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:
Cc : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Cф : 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:
Фоп: СЕВ : СЕВ : 45 : 45 : 45 : 45 : 28 : 4 : 339 : 319 : 316 : 316 : 316 : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.35 : 2.35 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : : : : : : :
~~~~~

-----  
x= 10694:

-----  
Qc : 0.304:  
Cc : 0.152:  
Cф : 0.304:  
Фоп: СЕВ :  
Уоп: > 2 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

```

x= 10694:
-----:
Qс : 0.304:
Cс : 0.152:
Cф : 0.304:
Фоп: СЕВ :
Uоп: > 2 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~

```

```

x= 10694:
-----:
Qc : 0.304:
Cc : 0.152:
Cφ : 0.304:
Φоп: 316 :
Uоп: 2.35 :
~~~~~

```

[illegible]

```

-----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.304:
Cс : 0.152:
Cф : 0.304:
Фоп: 316 :
Uоп: 2.35 :
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Стах= 0.304 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:
Cс : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Cф : 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:
Фоп: 45 : 45 : 40 : 34 : 27 : 19 : 11 : 1 : 352 : 343 : 335 : 328 : 322 : 316 : 316 : 316 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

-----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.304:
Cс : 0.152:
Cф : 0.304:
Фоп: 316 :
Uоп: 2.35 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3685397 доли ПДКмр
	0.1842698 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 15 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-------------|----------|--------|-------------|
| Ист.                                                                | Ист. | М   | М(Мq)  | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M       |
| Фоновая концентрация Cf   0.3036000   82.4 (Вклад источников 17.6%) |      |     |        |             |          |        |             |
| 1                                                                   | 6006 | П1  | 0.0406 | 0.0649397   | 100.00   | 100.00 | 1.5994997   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)        |      |     |        |             |          |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 2  
 Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4  
 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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений |       |                                       |       |
|-------------------------|-------|---------------------------------------|-------|
|                         | Qс    | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |       |
|                         | Сс    | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |       |
|                         | Сф    | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]   |       |
|                         | Фоп-  | опасное направл. ветра [ угл. град.]  |       |
|                         | Uоп-  | опасная скорость ветра [ м/с ]        |       |
|                         | Ви    | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |       |
|                         | Ки    | - код источника для верхней строки Ви |       |
|                         | ~~~~~ |                                       |       |
| ~~~~~                   |       |                                       | ~~~~~ |

|        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | -6794: | -6531: | -6806: | -6800: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x=     | -1801: | -230:  | 137:   | -1795: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :   | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: |
| Сс :   | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: |
| Сф :   | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: |
| Фоп:   | 9 :    | 357 :  | 355 :  | 9 :    |
| Uоп:   | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| ~~~~~  |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

|                                     |       |                                  |
|-------------------------------------|-------|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=   | 0.3038340 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |       | 0.1519170 мг/м3                  |
|                                     | ~~~~~ |                                  |

Достигается при опасном направлении 357 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                         |      |            |               |          |                         |              |          |
|-------------------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|-------------------------|--------------|----------|
| Ном.              | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                  | Козф.влияния |          |
| ----              | -Ист.-                  | ---- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----                   | -----        | b=С/М -- |
|                   | Фоновая концентрация Сф |      |            | 0.3036000     | 99.9     | (Вклад источников 0.1%) |              |          |
| 1                 | 6007                    | П1   | 0.0688     | 0.0001484     | 63.43    | 63.43                   | 0.002158341  |          |
| 2                 | 6006                    | П1   | 0.0406     | 0.0000856     | 36.58    | 100.01                  | 0.002107772  |          |
| -----             |                         |      |            |               |          |                         |              |          |
| В сумме =         |                         |      |            | 0.3038340     | 100.01   |                         |              |          |
| ~~~~~             |                         |      |            |               |          |                         |              |          |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :004 Экибастуз.  
 Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м3  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

| Вклады источников       |       |       |            |                 |          |                         |               |
|-------------------------|-------|-------|------------|-----------------|----------|-------------------------|---------------|
| Ном.                    | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф. влияния |
| -----                   | ----- | ----- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] -- | -----    | -----                   | b=С/М ----    |
| Фоновая концентрация Cf |       |       |            | 0.3036000       | 99.9     | (Вклад источников 0.1%) |               |
| 1                       | 6007  | П1    | 0.0688     | 0.0001937       | 68.14    | 68.14                   | 0.002816833   |
| 2                       | 6006  | П1    | 0.0406     | 0.0000905       | 31.86    | 100.00                  | 0.002229867   |
| -----                   |       |       |            |                 |          |                         |               |
| В сумме =               |       |       |            | 0.3038842       | 100.00   |                         |               |



Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.  
Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3044163 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1522081 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М- (Мг)			С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.3036000	99.7 (Вклад источников 0.3%)		
1	6007	П1	0.0688	0.0005205	63.76	63.76	0.007570689
2	6006	П1	0.0406	0.0002958	36.24	100.00	0.007285139
В сумме =				0.3044163	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
6001	П1	2.5				0.0	-1050.00	1200.00	500.00	500.00	0.00	3.0	1.00	0	1.120000
6002	П1	2.5				0.0	-1200.00	1100.00	300.00	300.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0105760
6003	П1	2.5				0.0	-850.00	1000.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.5000000
6004	П1	2.5				0.0	-580.00	1270.00	100.00	100.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0006610
6013	П1	2.5				0.0	-1850.00	1100.00	50.00	50.00	0.00	3.0	1.00	0	1.972222

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	6001	1.120000	П1	237.664200	0.50	7.1
2	6002	0.010576	П1	2.244229	0.50	7.1
3	6003	0.500000	П1	106.100090	0.50	7.1
4	6004	0.000661	П1	0.140264	0.50	7.1
5	6013	1.972222	П1	418.505859	0.50	7.1
Суммарный Мq= 3.603459 г/с						
Сумма См по всем источникам = 764.654663 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	

```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

```

y= 5907 : Y-строка 1 Стах= 0.025 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=174)

```

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

y= 4629 : Y-строка 2 Стах= 0.043 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=175)

```

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.031: 0.039: 0.043: 0.042: 0.037: 0.030: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

y= 3351 : Y-строка 3 Стах= 0.090 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=174)

```

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.051: 0.069: 0.090: 0.077: 0.060: 0.048: 0.031: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.021: 0.027: 0.023: 0.018: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 105 : 108 : 112 : 117 : 127 : 145 : 174 : 205 : 223 : 235 : 243 : 249 : 252 : 255 : 257 : 258 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.037: 0.064: 0.090: 0.076: 0.042: 0.024: 0.014: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.004: : 0.001: 0.017: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.001: : : 0.001: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

```

-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.004:

```

Сс : 0.001:
Фоп: 260 :
Уоп: 7.00 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 6013 :
Ви : 0.001:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 6003 :
~~~~~

у= 2073 : Y-строка 4 Стах= 0.371 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=166)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.010: 0.015: 0.024: 0.041: 0.078: 0.148: 0.371: 0.203: 0.123: 0.074: 0.040: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.044: 0.111: 0.061: 0.037: 0.022: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 97 : 98 : 100 : 103 : 108 : 122 : 166 : 227 : 245 : 253 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
:  
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.028: 0.055: 0.134: 0.371: 0.202: 0.069: 0.035: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.009: : 0.001: 0.051: 0.029: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.005: : : 0.002: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
Фоп: 265 :
Уоп: 7.00 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 6013 :
Ви : 0.001:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 6003 :
~~~~~

у= 795 : Y-строка 5 Стах= 2.294 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 38)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.010: 0.015: 0.025: 0.044: 0.090: 0.226: 2.294: 1.655: 0.195: 0.085: 0.043: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.027: 0.068: 0.688: 0.497: 0.058: 0.025: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 79 : 38 : 349 : 279 : 276 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
:  
Ви : 0.006: 0.009: 0.016: 0.029: 0.061: 0.175: 2.294: 1.334: 0.082: 0.038: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6003 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.020: 0.040: : 0.321: 0.057: 0.029: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.010: : : 0.056: 0.017: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qс : 0.004:  
Cс : 0.001:  
Фоп: 272 :  
Uоп: 7.00 :  
:  
Ви : 0.002:  
Ки : 6013 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6003 :  
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Стах= 0.165 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.010: 0.014: 0.022: 0.037: 0.066: 0.105: 0.165: 0.123: 0.076: 0.060: 0.036: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Cс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.020: 0.032: 0.049: 0.037: 0.023: 0.018: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 79 : 77 : 74 : 70 : 62 : 45 : 8 : 327 : 317 : 297 : 290 : 286 : 283 : 281 : 280 : 278 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
Ви : 0.006: 0.009: 0.014: 0.025: 0.046: 0.093: 0.165: 0.123: 0.043: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.011: : : 0.028: 0.020: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.001: : : 0.005: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : 6013 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----:  
Qс : 0.004:  
Cс : 0.001:  
Фоп: 278 :  
Uоп: 7.00 :  
:  
Ви : 0.002:  
Ки : 6013 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6003 :  
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Стах= 0.061 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
~~~~~

Qc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.041: 0.054: 0.061: 0.054: 0.044: 0.037: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 71 : 67 : 63 : 56 : 46 : 29 : 5 : 340 : 324 : 313 : 303 : 297 : 292 : 289 : 287 : 285 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.008: 0.011: 0.018: 0.030: 0.047: 0.059: 0.053: 0.033: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001: 0.009: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : 0.003: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

x= 10694:
-----;
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
Фоп: 283 :
Uоп: 7.00 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 6013 :
Ви : 0.001:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 6003 :
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Стах= 0.033 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 5)  
-----;  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.031: 0.033: 0.031: 0.028: 0.024: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

x= 10694:
-----;
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Стах= 0.020 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 5)  
-----;  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

x= 10694:
-----;
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 5)  
 -----  
 x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

 x= 10694:

 Qc : 0.003:
 Cc : 0.001:
 ~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 4)  
 -----  
 x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

 x= 10694:

 Qc : 0.003:
 Cc : 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2086.0 м, Y= 795.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2939425 доли ПДКмр |
|                                     | 0.6881828 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 38 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	б=С/М	б=С/М
1	6013	П1	1.9722	2.2937608	99.99	99.99	1.1630350		

В сумме =				2.2937608	99.99				
Суммарный вклад остальных =				0.0001817	0.01 (4 источника)				

~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

~~~~~ ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

Группа точек 001

Объект	:0003	Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

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 7.0(U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0915864 доли ПДК_{мр} |
| 0.0274759 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 261 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|--------------------|--------|----------------|
| -----                       | -Ист.- | --- | ---M- (Mq) -- | -C[доли ПДК]- | -----              | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 6013   | П1  | 1.9722        | 0.0421479     | 46.02              | 46.02  | 0.021370767    |
| 2                           | 6001   | П1  | 1.1200        | 0.0344323     | 37.60              | 83.62  | 0.030743128    |
| 3                           | 6003   | П1  | 0.5000        | 0.0146541     | 16.00              | 99.62  | 0.029308267    |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0912343     | 99.62              |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.0003521     | 0.38 (2 источника) |        |                |

Точка 2. Расчетная точка - Канал.  
Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0176667 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0053000 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-Ист.-	---	---M- (Mq) --	-C[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ---
1	6013	П1	1.9722	0.0096198	54.45	54.45	0.004877673
2	6001	П1	1.1200	0.0056414	31.93	86.38	0.005036934
3	6003	П1	0.5000	0.0023403	13.25	99.63	0.004680667
В сумме =				0.0176015	99.63		
Суммарный вклад остальных =				0.0000652	0.37 (2 источника)		

Точка 3. Расчетная точка - Канал.
Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0151004 доли ПДК_{мр} |
| 0.0045301 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 308 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-------|--------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ----- | -Ист.- | --- | ---M- (Mq) -- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |

|       |                             |  |      |  |    |  |        |           |           |       |               |  |       |  |             |  |
|-------|-----------------------------|--|------|--|----|--|--------|-----------|-----------|-------|---------------|--|-------|--|-------------|--|
|       | 1                           |  | 6013 |  | П1 |  | 1.9722 |           | 0.0073667 |       | 48.78         |  | 48.78 |  | 0.003735218 |  |
|       | 2                           |  | 6001 |  | П1 |  | 1.1200 |           | 0.0050916 |       | 33.72         |  | 82.50 |  | 0.004546028 |  |
|       | 3                           |  | 6003 |  | П1 |  | 0.5000 |           | 0.0025889 |       | 17.14         |  | 99.65 |  | 0.005177855 |  |
| ----- |                             |  |      |  |    |  |        |           |           |       |               |  |       |  |             |  |
|       | В сумме =                   |  |      |  |    |  |        | 0.0150472 |           | 99.65 |               |  |       |  |             |  |
|       | Суммарный вклад остальных = |  |      |  |    |  |        | 0.0000533 |           | 0.35  | (2 источника) |  |       |  |             |  |
| ----- |                             |  |      |  |    |  |        |           |           |       |               |  |       |  |             |  |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.

Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0271188 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0081356 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 349 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |            |                |           |               |               |      |
|-----------------------------|------|------|------------|----------------|-----------|---------------|---------------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |      |
| ----                        | Ист. | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] - | -----     | -----         | b=C/M         | ---- |
| 1                           | 6013 | П1   | 1.9722     | 0.0185123      | 68.26     | 68.26         | 0.009386532   |      |
| 2                           | 6001 | П1   | 1.1200     | 0.0066676      | 24.59     | 92.85         | 0.005953173   |      |
| 3                           | 6003 | П1   | 0.5000     | 0.0018476      | 6.81      | 99.66         | 0.003695118   |      |
| -----                       |      |      |            |                |           |               |               |      |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0270274      | 99.66     |               |               |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.0000913      | 0.34      | (2 источника) |               |      |
| -----                       |      |      |            |                |           |               |               |      |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1      | X2     | Y2     | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|----------|---------|--------|--------|------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~                  | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~      | ~м~     | ~м~    | ~м~    | гр.~ | ~   | ~    | ~  | г/с~      |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |     |       |        |       |          |         |        |        |      |     |      |    |           |
| 6004                    | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -580.00  | 1270.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0091670 |
| 6005                    | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -660.00  | 980.00  | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0178060 |
| 6014                    | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -1580.00 | 1100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2294440 |
| 6015                    | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -1640.00 | 1500.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1422700 |
| 6016                    | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -1310.00 | 600.00  | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0686660 |
| 6017                    | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -1000.00 | 930.00  | 50.00  | 50.00  | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0157760 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |     |       |        |       |          |         |        |        |      |     |      |    |           |
| 6014                    | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -1580.00 | 1100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.4588890 |
| 6015                    | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -1640.00 | 1500.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0245300 |
| 6016                    | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -1310.00 | 600.00  | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0091670 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.  
 Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |           |                                   |                        |            |             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------------------------------|------------------------|------------|-------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$                                                      |        |           |                                   |                        |            |             |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |           |                                   |                        |            |             |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |           |                                   |                        |            |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |           |                                   | Их расчетные параметры |            |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$      | Тип                               | $Cm$                   | $Um$       | $Xm$        |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----     | ----                              | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 6004   | 0.045835  | П1                                | 0.972620               | 0.50       | 14.3        |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 6005   | 0.089030  | П1                                | 1.889218               | 0.50       | 14.3        |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 6014   | 2.064998  | П1                                | 43.819302              | 0.50       | 14.3        |  |
| 4                                                                                                                                                                               | 6015   | 0.760410  | П1                                | 16.135916              | 0.50       | 14.3        |  |
| 5                                                                                                                                                                               | 6016   | 0.361664  | П1                                | 7.674517               | 0.50       | 14.3        |  |
| 6                                                                                                                                                                               | 6017   | 0.078880  | П1                                | 1.673835               | 0.50       | 14.3        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |           |                                   |                        |            |             |  |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        | 3.400817  | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |            |             |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 72.165405 | долей ПДК                         |                        |            |             |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |           |                                   |                        |            |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |           |                                   |                        | 0.50 м/с   |             |  |
|                                                                                                                                                                                 |        |           |                                   |                        |            |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.  
 Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

| Код загр             | Штиль                  | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | $U \leq 2 \text{ м/с}$ | направление | направление | направление | направление |
| -----                |                        |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                        |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.1132000              | 0.0540000   | 0.0806000   | 0.0674000   | 0.0488000   |
|                      | 0.5660000              | 0.2700000   | 0.4030000   | 0.3370000   | 0.2440000   |
| -----                |                        |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Экибастуз.  
Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МПИ".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483  
размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278  
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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

| ~~~~~ | ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Sпах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ | ~~~~~

|             |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 5907 :   | Y-строка 1 Стах= 0.591 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=174) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:      |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -9754 :  | -8476:                                                        | -7198: | -5920: | -4642: | -3364: | -2086: | -808:  | 470:   | 1748:  | 3026:  | 4304:  | 5582:  | 6860:  | 8138:  | 9416:  |
| -----:      |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс : 0.571: | 0.573:                                                        | 0.575: | 0.578: | 0.583: | 0.587: | 0.591: | 0.590: | 0.586: | 0.582: | 0.578: | 0.575: | 0.572: | 0.571: | 0.570: | 0.569: |
| Сф : 0.566: | 0.566:                                                        | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: | 0.566: |
| Фоп: 120 :  | 124 :                                                         | 130 :  | 137 :  | 147 :  | 159 :  | 174 :  | 189 :  | 203 :  | 215 :  | 224 :  | 231 :  | 236 :  | 240 :  | 244 :  | 246 :  |
| Уоп: 1.98 : | 1.98 :                                                        | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| -----:      |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : 0.003: | 0.004:                                                        | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : 6014 : | 6014 :                                                        | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : |
| Ви : 0.001: | 0.002:                                                        | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : 6015 : | 6015 :                                                        | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : 0.000: | 0.001:                                                        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      |
| Ки : 6016 : | 6016 :                                                        | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | :      | :      |
| ~~~~~       |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----       |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 10694:   |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:      |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс : 0.568: |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сф : 0.566: |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: 249 :  |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп: 1.98 : |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:      |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : 0.001: |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : 6014 : |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : 0.001: |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : 6015 : |                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Ви :  
Ки :  
~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Стах= 0.616 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=171)

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

Qc : 0.572: 0.574: 0.577: 0.583: 0.592: 0.605: 0.616: 0.613: 0.601: 0.590: 0.582: 0.577: 0.574: 0.572: 0.570: 0.569:
Cф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:
Фоп: 113 : 117 : 122 : 128 : 138 : 152 : 171 : 192 : 210 : 223 : 232 : 239 : 244 : 247 : 250 : 252 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.024: 0.030: 0.029: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.015: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----  
Qc : 0.569:  
Cф : 0.566:  
Фоп: 254 :  
Уоп: 1.98 :  
:  
Ви : 0.002:  
Ки : 6014 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6015 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Стах= 0.681 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=167)

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:

Qc : 0.572: 0.575: 0.580: 0.589: 0.607: 0.645: 0.681: 0.669: 0.631: 0.602: 0.587: 0.579: 0.575: 0.572: 0.571: 0.569:
Cф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:
Фоп: 105 : 108 : 111 : 117 : 125 : 140 : 167 : 200 : 223 : 236 : 244 : 249 : 253 : 255 : 257 : 258 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.46 : 1.52 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.050: 0.072: 0.069: 0.044: 0.023: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.021: 0.033: 0.028: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : :
~~~~~

-----  
x= 10694:  
-----  
Qc : 0.569:

```

Сф : 0.566:
Фоп: 260 :
Uоп: 1.98 :
      :
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : 0.001:
Ки : 6015 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~

```

y= 2073 : Y-строка 4 Cmax= 0.884 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=149)

[illegible]

```

x= 10694:
-----:
Qс : 0.569:
Сф : 0.566:
Фоп: 266 :
Uоп: 1.98 :
 :
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : 0.001:
Ки : 6015 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

y= 795 : Y-строка 5 Cmax= 0.998 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 57)

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | -9754 : | -8476 : | -7198 : | -5920 : | -4642 : | -3364 : | -2086 : | -808 :  | 470 :   | 1748 :  | 3026 :  | 4304 :  | 5582 :  | 6860 :  | 8138 :  | 9416 :  |
| QС :  | 0.573 : | 0.576 : | 0.582 : | 0.595 : | 0.627 : | 0.710 : | 0.998 : | 0.922 : | 0.693 : | 0.622 : | 0.593 : | 0.581 : | 0.576 : | 0.573 : | 0.571 : | 0.570 : |
| СФ :  | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : | 0.566 : |
| Фоп : | 88 :    | 87 :    | 86 :    | 85 :    | 83 :    | 79 :    | 57 :    | 296 :   | 279 :   | 276 :   | 274 :   | 273 :   | 273 :   | 272 :   | 272 :   | 272 :   |
| Уоп : | 1.98 :  | 1.98 :  | 1.98 :  | 1.98 :  | 1.98 :  | 0.94 :  | 0.67 :  | 0.67 :  | 1.19 :  | 1.98 :  | 1.98 :  | 1.98 :  | 1.98 :  | 1.98 :  | 1.98 :  | 1.98 :  |
|       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Вн :  | 0.004 : | 0.007 : | 0.010 : | 0.019 : | 0.042 : | 0.106 : | 0.400 : | 0.256 : | 0.086 : | 0.035 : | 0.017 : | 0.009 : | 0.006 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.002 : |
| Кн :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  |
| Вн :  | 0.002 : | 0.002 : | 0.004 : | 0.006 : | 0.013 : | 0.027 : | 0.027 : | 0.052 : | 0.020 : | 0.010 : | 0.005 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6017 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.002: 0.048: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6004 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qс : 0.569:
Сф : 0.566:
Фоп: 272 :
Уоп: 1.98 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : 0.001:
Ки : 6015 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.736 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=335)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qс : 0.573: 0.576: 0.581: 0.591: 0.613: 0.658: 0.729: 0.736: 0.656: 0.611: 0.590: 0.580: 0.575: 0.572: 0.571: 0.570:  
Сф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:  
Фоп: 79 : 77 : 74 : 70 : 62 : 48 : 20 : 335 : 308 : 296 : 289 : 285 : 283 : 281 : 279 : 278 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.55 : 0.78 : 0.89 : 1.78 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.033: 0.069: 0.119: 0.111: 0.060: 0.028: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.025: 0.030: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.015: 0.026: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qс : 0.569:
Сф : 0.566:
Фоп: 278 :
Уоп: 1.98 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : 0.001:
Ки : 6015 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.638 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=346)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
~~~~~

```

-----
x= 10694:
-----
:
Qc : 0.569:
Cф : 0.566:
Фоп: 283 :
Uоп: 1.98 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : 0.001:
Ки : 6015 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

```

x= 10694:
-----:
Qc : 0.568:
Cф : 0.566:
Фоп: 289 :
Uоп: 1.98 :
      :
Ви : 0.001:
Ки : 6014 :
Ви : 0.001:
Ки : 6015 :

```



~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Стах= 0.584 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 6)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.571: 0.572: 0.574: 0.576: 0.579: 0.582: 0.584: 0.584: 0.582: 0.579: 0.576: 0.574: 0.572: 0.571: 0.570: 0.569:  
Cф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:  
Фоп: 57 : 52 : 46 : 39 : 30 : 19 : 6 : 353 : 340 : 329 : 320 : 313 : 307 : 303 : 299 : 296 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : :  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.568:
Cф : 0.566:
Фоп: 294 :
Уоп: 1.98 :
:
Ви : 0.001:
Ки : 6014 :
Ви : 0.000:
Ки : 6015 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Стах= 0.577 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра= 5)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.570: 0.571: 0.572: 0.573: 0.575: 0.576: 0.577: 0.577: 0.576: 0.575: 0.573: 0.572: 0.571: 0.570: 0.569: 0.569:  
Cф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:  
Фоп: 51 : 46 : 40 : 33 : 25 : 15 : 5 : 354 : 344 : 334 : 326 : 319 : 313 : 309 : 305 : 302 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
Ки : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : :  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.568:
Cф : 0.566:
Фоп: 299 :
~~~~~

Уоп: 1.98 :  
:  
Ви : 0.001:  
Ки : 6014 :  
Ви : 0.000:  
Ки : 6015 :  
~~~~~

у= -6873 : Y-строка 11 Стах= 0.573 долей ПДК (х= -2086.0; напр.ветра= 4)
-----:
х= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.569: 0.570: 0.571: 0.571: 0.572: 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.572: 0.571: 0.571: 0.570: 0.569: 0.569: 0.568:
Cф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:
Фоп: 46 : 41 : 35 : 29 : 21 : 13 : 4 : 355 : 346 : 338 : 330 : 324 : 318 : 314 : 310 : 306 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : : : :
~~~~~

-----  
х= 10694:  
-----:  
Qc : 0.568:  
Cф : 0.566:  
Фоп: 303 :  
Уоп: 1.98 :  
:  
Ви : 0.001:  
Ки : 6014 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2086.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9982527 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип     | Выброс        | Вклад     | Вклад в % | Сум. %        | Козф. влияния |
|-----------------------------|------|---------|---------------|-----------|-----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | М- (Мq) | -C [доли ПДК] |           |           |               | b=C/M         |
| 1                           | 6014 | П1      | 2.0650        | 0.4003758 | 92.63     | 92.63         | 0.193886593   |
| 2                           | 6015 | П1      | 0.7604        | 0.0269149 | 6.23      | 98.85         | 0.035395306   |
| В сумме =                   |      |         |               | 0.9932908 | 98.85     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |         |               | 0.0049619 | 1.15      | (4 источника) |               |

~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Экибастуз.
Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 2
Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4
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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~

y= -6794: -6531: -6806: -6800:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1801: -230: 137: -1795:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.574: 0.574: 0.573: 0.574:  
Сф : 0.566: 0.566: 0.566: 0.566:  
Фоп: 2 : 350 : 348 : 2 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5740627 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                         |      |            |   |                              |          |                     |
|-------------------|-------------------------|------|------------|---|------------------------------|----------|---------------------|
| Ном.              | Код                     | Тип  | Выброс     |   | Вклад                        | Вклад в% | Сум. %              |
| ----              | -Ист.-                  | ---- | М- (Мг) -- | - | -С[доли ПДК]-                | -----    | -----               |
|                   | Фоновая концентрация Cf |      | 0.5660000  |   | 98.6 (Вклад источников 1.4%) |          |                     |
|                   | 1   6014   П1           |      | 2.0650     |   | 0.0049744                    | 61.70    | 61.70   0.002408921 |

|       |                             |  |      |  |    |           |                    |  |       |  |       |  |             |  |
|-------|-----------------------------|--|------|--|----|-----------|--------------------|--|-------|--|-------|--|-------------|--|
|       | 2                           |  | 6015 |  | П1 | 0.7604    | 0.0016268          |  | 20.18 |  | 81.87 |  | 0.002139350 |  |
|       | 3                           |  | 6016 |  | П1 | 0.3617    | 0.0010190          |  | 12.64 |  | 94.51 |  | 0.002817525 |  |
|       | 4                           |  | 6017 |  | П1 | 0.0789    | 0.0001863          |  | 2.31  |  | 96.82 |  | 0.002361194 |  |
| ----- |                             |  |      |  |    |           |                    |  |       |  |       |  |             |  |
|       | В сумме =                   |  |      |  |    | 0.5738065 | 96.82              |  |       |  |       |  |             |  |
|       | Суммарный вклад остальных = |  |      |  |    | 0.0002562 | 3.18 (2 источника) |  |       |  |       |  |             |  |
| ~~~~~ |                             |  |      |  |    |           |                    |  |       |  |       |  |             |  |

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

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 7.0(Умр) м/с

## Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6273094 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 262 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	Ист.-	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]-	-----	-----	----- b=С/М ----
Фоновая концентрация Cf				0.5660000	90.2 (Вклад источников 9.8%)		
1	6014	П1	2.0650	0.0404239	65.93	65.93	0.019575717
2	6015	П1	0.7604	0.0113034	18.44	84.37	0.014864903
3	6016	П1	0.3617	0.0040035	6.53	90.90	0.011069603
4	6005	П1	0.0890	0.0021852	3.56	94.47	0.024545008
5	6017	П1	0.0789	0.0017762	2.90	97.36	0.022518348

В сумме =				0.6256922	97.36		
Суммарный вклад остальных =				0.0016173	2.64 (1 источник)		
~~							

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5809218 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                     | Тип  | Выброс     |               | Вклад                        | Вклад в% | Сум. %    | Коеф.влияния |                             |
|------|-------------------------|------|------------|---------------|------------------------------|----------|-----------|--------------|-----------------------------|
| ---- | Ист.-                   | ---- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----                        | -----    | -----     | b=С/М        | ----                        |
|      | Фоновая концентрация Cf |      | 0.5660000  |               | 97.4 (Вклад источников 2.6%) |          |           |              |                             |
|      | 1                       |      | 6014       |               | П1                           | 2.0650   | 0.0091807 |              | 61.53   61.53   0.004445850 |

|       |                             |  |      |  |    |  |        |  |           |  |       |               |       |  |             |  |
|-------|-----------------------------|--|------|--|----|--|--------|--|-----------|--|-------|---------------|-------|--|-------------|--|
|       | 2                           |  | 6015 |  | П1 |  | 0.7604 |  | 0.0029070 |  | 19.48 |               | 81.01 |  | 0.003822965 |  |
|       | 3                           |  | 6016 |  | П1 |  | 0.3617 |  | 0.0020274 |  | 13.59 |               | 94.59 |  | 0.005605805 |  |
|       | 4                           |  | 6017 |  | П1 |  | 0.0789 |  | 0.0003597 |  | 2.41  |               | 97.00 |  | 0.004559897 |  |
| ----- |                             |  |      |  |    |  |        |  |           |  |       |               |       |  |             |  |
|       | В сумме =                   |  |      |  |    |  |        |  | 0.5804748 |  | 97.00 |               |       |  |             |  |
|       | Суммарный вклад остальных = |  |      |  |    |  |        |  | 0.0004470 |  | 3.00  | (2 источника) |       |  |             |  |
| ~~~~~ |                             |  |      |  |    |  |        |  |           |  |       |               |       |  |             |  |

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5767986 доли ПДК<sub>мр</sub>|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 307 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	-Ист.-	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]-	-----	-----	-----b=C/M-----
	Фоновая концентрация Cf			0.5660000	98.1 (Вклад источников 1.9%)		
1	6014	П1	2.0650	0.0065472	60.63	60.63	0.003170573
2	6015	П1	0.7604	0.0021357	19.78	80.41	0.002808561
3	6016	П1	0.3617	0.0013309	12.32	92.73	0.003679878
4	6005	П1	0.0890	0.0003414	3.16	95.89	0.003834332

В сумме =				0.5763550	95.89		
Суммарный вклад остальных =				0.0004435	4.11	(2 источника)	
~~							

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.

Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5932688 доли ПДК_{мр}|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклад источников            |        |      |            |               |                              |        |              |       |           |
|-----------------------------|--------|------|------------|---------------|------------------------------|--------|--------------|-------|-----------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в%                     | Сум. % | Козф.влияния |       |           |
| ----                        | -Ист.- | ---- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----                        | -----  | -----        | ----- | b=C/М --- |
| Фоновая концентрация Cf     |        |      |            | 0.5660000     | 95.4 (Вклад источников 4.6%) |        |              |       |           |
| 1                           | 6014   | П1   | 2.0650     | 0.0169564     | 62.18                        | 62.18  | 0.008211329  |       |           |
| 2                           | 6015   | П1   | 0.7604     | 0.0051361     | 18.84                        | 81.02  | 0.006754348  |       |           |
| 3                           | 6016   | П1   | 0.3617     | 0.0039726     | 14.57                        | 95.59  | 0.010984330  |       |           |
| -----                       |        |      |            |               |                              |        |              |       |           |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.5920651     | 95.59                        |        |              |       |           |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0012037     | 4.41 (3 источника)           |        |              |       |           |
| ~~~~~                       |        |      |            |               |                              |        |              |       |           |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н   | D   | Wo           | V1     | T     | X1      | Y1     | X2     | Y2     | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|-----|--------------|--------|-------|---------|--------|--------|--------|------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~        | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~    | ~м~    | ~м~    | гр.  | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 6007   | П1  | 2.5 |     | Примесь 1071 |        | 0.0   | -520.00 | 950.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0159700 |
| 6007   | П1  | 2.5 |     | Примесь 1401 |        | 0.0   | -520.00 | 950.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1388900 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--|----------|-----|--|--------------|--|---------|--|-------|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а  |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$         |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,      |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код    |  | Mq       | Тип |  | Cm           |  | Um      |  | Xm    |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- |  |          |     |  | -[доли ПДК]- |  | -[м/с]- |  | -[м]- |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 6007   |  | 1.993829 | П1  |  | 42.309082    |  | 0.50    |  | 14.3  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 1.993829 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)          |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 42.309082 долей ПДК               |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |  |          |     |  |              |  |         |  |       |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~~ |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

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

| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5907 : Y-строка 1 Smax= 0.023 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~

-----  
x= 10694:

-----:

Qc : 0.004:

~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Smax= 0.035 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=176)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.035: 0.033: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
~~~~~

-----  
x= 10694:

-----:

Qc : 0.005:

~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Smax= 0.065 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=173)

-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.050: 0.065: 0.058: 0.040: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007:
Фоп: 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 130 : 147 : 173 : 202 : 223 : 236 : 244 : 249 : 252 : 255 : 256 :

```

Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.78 : 5.46 : 4.19 : 3.03 : 2.12 : 1.60 : 1.80 : 2.56 : 3.67 : 4.90 : 6.18 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.005:
Фоп: 258 :
Уоп: 7.00 :
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Смах= 0.175 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=166)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.008: 0.012: 0.016: 0.020: 0.028: 0.045: 0.094: 0.175: 0.131: 0.060: 0.034: 0.023: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 112 : 126 : 166 : 221 : 244 : 252 : 257 : 260 : 261 : 263 : 264 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.41 : 5.00 : 3.65 : 2.31 : 1.06 : 0.72 : 0.71 : 1.72 : 3.06 : 4.39 : 5.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.005:
Фоп: 264 :
Уоп: 7.00 :
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Смах= 1.095 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 62)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.008: 0.012: 0.016: 0.021: 0.030: 0.050: 0.124: 1.095: 0.206: 0.072: 0.036: 0.024: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 62 : 279 : 274 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.35 : 4.90 : 3.50 : 2.09 : 0.71 : 7.00 : 0.73 : 1.45 : 2.87 : 4.29 : 5.67 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.005:
Фоп: 271 :
Уоп: 7.00 :
~~~~~

y= -483 : Y-строка 6 Смах= 0.135 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.008: 0.012: 0.016: 0.020: 0.028: 0.043: 0.080: 0.135: 0.109: 0.055: 0.033: 0.023: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп: 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 63 : 48 : 11 : 325 : 302 : 292 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.49 : 5.16 : 3.77 : 2.44 : 1.27 : 0.71 : 0.87 : 1.88 : 3.15 : 4.49 : 5.83 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.005:
Фоп: 277 :
Уоп: 7.00 :

```



~~~~~

y= -1761 : Y-строка 7 Смах= 0.054 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 6)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.023: 0.032: 0.044: 0.054: 0.049: 0.037: 0.027: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
Фоп: 74 : 71 : 68 : 63 : 57 : 46 : 30 : 6 : 340 : 320 : 307 : 299 : 294 : 290 : 287 : 285 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.86 : 5.63 : 4.37 : 3.26 : 2.38 : 1.94 : 2.12 : 2.82 : 3.87 : 5.06 : 6.35 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qс : 0.005:
Фоп: 284 :
Uоп: 7.00 :
~~~~~

y= -3039 : Y-строка 8 Смах= 0.031 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 4)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qс : 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.031: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qс : 0.005:
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Смах= 0.022 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qс : 0.004:
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Смах= 0.016 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qс : 0.004:
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Смах= 0.012 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 2)

-----:

x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.003:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0946697 доли ПДКмп|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 62 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
1	6007	П1	1.9938	1.0946697	100.00	100.00	0.549028635

В сумме =				1.0946697	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

|~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

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

~~~~~

y= -6794: -6531: -6806: -6800:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1801: -230: 137: -1795:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.014: 0.013: 0.012:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0138284 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------|------|-----|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      |      |     | M- (Mq) | -C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 6007 | П1  | 1.9938  | 0.0138284    | 100.00   | 100.00 | 0.006935612  |
| В сумме = |      |     |         | 0.0138284    | 100.00   |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

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 7.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0785071 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 253 град.
и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
Ист.			M- (Mq)	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	6007	П1	1.9938	0.0785071	100.00	100.00	0.039375011
В сумме =				0.0785071	100.00		

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0204638 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 347 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-----|-----|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист. |     |     | M- (Mq) | -C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |

|           |      |    |        |           |        |        |             |
|-----------|------|----|--------|-----------|--------|--------|-------------|
| 1         | 6007 | П1 | 1.9938 | 0.0204638 | 100.00 | 100.00 | 0.010263560 |
| -----     |      |    |        |           |        |        |             |
| В сумме = |      |    |        | 0.0204638 | 100.00 |        |             |

Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0184835 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 312 град.
 и скорости ветра 5.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6007	П1	1.9938	0.0184835	100.00	100.00	0.009270350

В сумме =				0.0184835	100.00		

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.

Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0277892 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град.  
 и скорости ветра 3.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| -----     | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 6007  | П1    | 1.9938 | 0.0277892 | 100.00   | 100.00 | 0.013937597   |
| -----     |       |       |        |           |          |        |               |
| В сумме = |       |       |        | 0.0277892 | 100.00   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1      | X2     | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|----------|---------|--------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~                  | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~      | ~м~     | ~м~    | ~м~    | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| ----- Примесь 0184----- |     |     |     |       |        |       |          |         |        |        |       |     |      |    |           |
| 6008                    | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -930.00  | 790.00  | 50.00  | 50.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0018390 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |     |       |        |       |          |         |        |        |       |     |      |    |           |
| 6014                    | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -1580.00 | 1100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.4588890 |
| 6015                    | П1  | 2.5 |     |       |        | 0.0   | -1640.00 | 1500.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0245300 |

6016 П1 2.5 0.0 -1310.00 600.00 100.00 100.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0091670

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |          |      |                |             |               |       |  |
|------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|----------------|-------------|---------------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |          |      |                |             |               |       |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$        |        |          |      |                |             |               |       |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.     |        |          |      |                |             |               |       |  |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси    |        |          |      |                |             |               |       |  |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                     |        |          |      |                |             |               |       |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |        |          |      |                |             |               |       |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |        |          |      |                |             |               |       |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |        |          |      |                |             |               |       |  |
| ~~~~~                                                            |        |          |      |                |             |               |       |  |
| Источники   Их расчетные параметры                               |        |          |      |                |             |               |       |  |
| Номер                                                            | Код    | Mq       | Тип  | Cm             | Um          | Xm            | F     |  |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- | ----- |  |
| 1                                                                | 6008   | 1.839000 | П1   | 117.070847     | 0.50        | 7.1           | 3.0   |  |
| 2                                                                | 6014   | 0.917778 | П1   | 19.475267      | 0.50        | 14.3          | 1.0   |  |
| 3                                                                | 6015   | 0.049060 | П1   | 1.041054       | 0.50        | 14.3          | 1.0   |  |
| 4                                                                | 6016   | 0.018334 | П1   | 0.389048       | 0.50        | 14.3          | 1.0   |  |
| ~~~~~                                                            |        |          |      |                |             |               |       |  |
| Суммарный Mq= 2.824172 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)           |        |          |      |                |             |               |       |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 137.976227 долей ПДК               |        |          |      |                |             |               |       |  |
| -----                                                            |        |          |      |                |             |               |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с               |        |          |      |                |             |               |       |  |
|                                                                  |        |          |      |                |             |               |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35  
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 470, Y= -483  
размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278  
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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Sмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 5907 : Y-строка 1 Sмах= 0.014 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=173)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~  

x= 10694:
-----:
Qс : 0.002:
~~~~~

y= 4629 : Y-строка 2 Sмах= 0.020 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=171)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~  

x= 10694:
-----:
Qс : 0.003:
~~~~~

y= 3351 : Y-строка 3 Sмах= 0.039 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=166)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qс : 0.006: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.039: 0.035: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:  
~~~~~  

x= 10694:

-----:
Qc : 0.003:
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Стах= 0.104 долей ПДК (x= -2086.0; напр.ветра=150)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.050: 0.104: 0.081: 0.040: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Фоп: 97 : 98 : 100 : 103 : 108 : 118 : 150 : 217 : 242 : 249 : 256 : 259 : 261 : 263 : 264 : 264 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.73 : 0.63 : 1.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.031: 0.085: 0.074: 0.032: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.011: 0.004: 0.007: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.007: 0.003: 0.001: : : : : : : : : :  
Ки : : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.003:
Фоп: 265 :
Уоп: 7.00 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : 0.001:
Ки : 6008 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Стах= 3.758 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=268)

-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:  
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.055: 0.232: 3.758: 0.071: 0.032: 0.020: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 81 : 59 : 268 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.95 : 7.00 : 2.86 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.047: 0.232: 3.758: 0.054: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6008 : 6008 : 6008 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.006: : 0.001: 0.016: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : 6014 : 6014 : 6014 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : : : : : 0.001: : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : 6015 : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.003:
Фоп: 271 :
Уоп: 7.00 :
:
:

Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : 0.001:
Ки : 6008 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

у= -483 : Y-строка 6 Стах= 0.068 долей ПДК (х= -808.0; напр.ветра=340)

-----  
х= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.006: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.035: 0.060: 0.068: 0.054: 0.031: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
Фоп: 80 : 78 : 75 : 71 : 64 : 50 : 20 : 340 : 311 : 295 : 289 : 285 : 282 : 280 : 279 : 278 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.74 : 1.55 : 0.78 : 0.85 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.030: 0.053: 0.045: 0.034: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6008 : 6008 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.020: 0.019: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6014 : 6014 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: : : : : : : :  
Ки : : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : : :  
~~~~~

х= 10694:

Qc : 0.003:
Фоп: 277 :
Уоп: 7.00 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : 0.001:
Ки : 6008 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

у= -1761 : Y-строка 7 Стах= 0.028 долей ПДК (х= -808.0; напр.ветра=347)

-----  
х= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.026: 0.028: 0.027: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:  
~~~~~

х= 10694:

Qc : 0.003:
~~~~~

у= -3039 : Y-строка 8 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 470.0; напр.ветра=336)

-----  
х= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~



```

-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.003:
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9  Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=355)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

-----
x= 10694:
-----:
Qc : 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.7584016 доли ПДК_{мр} |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 268 град.  
 и скорости ветра 2.86 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |         |               |           |        |               |      |
|-------------------|------|------|---------|---------------|-----------|--------|---------------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |      |
| ----              | Ист. | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         | ---- |
| 1                 | 6008 | П1   | 1.8390  | 3.7575848     | 99.98     | 99.98  | 2.0432761     |      |
|                   |      |      |         |               |           |        |               |      |
| В сумме =         |      |      |         | 3.7575848     | 99.98     |        |               |      |

| Суммарный вклад остальных = 0.0008168 0.02 (3 источника) |  
~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y= -6794: -6531: -6806: -6800:

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

x= -1801: -230: 137: -1795:

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

Qс : 0.007: 0.008: 0.007: 0.007:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0079270 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 351 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс         | Вклад         | Вклад в%          | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-----------------------------|--------|-----|----------------|---------------|-------------------|--------|-----------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) --- | -С[доли ПДК]- | -----             | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 6014   | П1  | 0.9178         | 0.0057847     | 72.97             | 72.97  | 0.006302928     |
| 2                           | 6008   | П1  | 1.8390         | 0.0017318     | 21.85             | 94.82  | 0.000941713     |
| 3                           | 6015   | П1  | 0.0491         | 0.0002752     | 3.47              | 98.29  | 0.005609978     |
| -----                       |        |     |                |               |                   |        |                 |
| В сумме =                   |        |     |                | 0.0077917     | 98.29             |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |                | 0.0001353     | 1.71 (1 источник) |        |                 |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001
Город :004 Экибастуз.
Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0281430 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 256 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в%           | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|--------------------|--------|--------------|
| Ист.                        |      |     | М- (Mq) | -С[доли ПДК] |                    |        | b=C/M        |
| 1                           | 6008 | П1  | 1.8390  | 0.0163997    | 58.27              | 58.27  | 0.008917730  |
| 2                           | 6014 | П1  | 0.9178  | 0.0114020    | 40.51              | 98.79  | 0.012423513  |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.0278017    | 98.79              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0003412    | 1.21 (2 источника) |        |              |

Точка 2. Расчетная точка - Канал.  
Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121702 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
Ист.			М- (Mq)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	6014	П1	0.9178	0.0081911	67.30	67.30	0.008924944
2	6008	П1	1.8390	0.0033761	27.74	95.05	0.001835859
В сумме =				0.0115673	95.05		
Суммарный вклад остальных =				0.0006029	4.95 (2 источника)		

Точка 3. Расчетная точка - Канал.
Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0106899 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 307 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |              |          |               |             |  |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|----------|---------------|-------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. %        | Кэф.влияния |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мq) | С [доли ПДК] |          |               | b=C/M       |  |
| 1                           | 6014 | П1   | 0.9178  | 0.0071324    | 66.72    | 66.72         | 0.007771421 |  |
| 2                           | 6008 | П1   | 1.8390  | 0.0030727    | 28.74    | 95.47         | 0.001670880 |  |
| -----                       |      |      |         |              |          |               |             |  |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0102052    | 95.47    |               |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0004847    | 4.53     | (2 источника) |             |  |

Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.  
 Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0161005 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 351 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мq)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	6014	П1	0.9178	0.0106232	65.98	65.98	0.011574932	
2	6008	П1	1.8390	0.0046929	29.15	95.13	0.002551884	

В сумме =				0.0153161	95.13			
Суммарный вклад остальных =				0.0007843	4.87	(2 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
----- Примесь 0330-----															
6014	П1	2.5				0.0	-1580.00	1100.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.4588890
6015	П1	2.5				0.0	-1640.00	1500.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0245300
6016	П1	2.5				0.0	-1310.00	600.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0091670
----- Примесь 1071-----															
6007	П1	2.5				0.0	-520.00	950.00	100.00	100.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0159700

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]--	----[м]----	
1	6014	0.917778	П1	19.475267	0.50	14.3	
2	6015	0.049060	П1	1.041054	0.50	14.3	
3	6016	0.018334	П1	0.389048	0.50	14.3	
4	6007	1.597000	П1	33.888371	0.50	14.3	
~~							
Суммарный $M_q=$		2.582172	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма C_m по всем источникам =		54.793739 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.1 град.С)

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксibenзол (155)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20448x12780 с шагом 1278

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 002

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X= 470$, $Y= -483$

размеры: длина (по X)= 20448, ширина (по Y)= 12780, шаг сетки= 1278

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 7.0($U_{пр}$) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |
| ~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~|

```

```

y= 5907 : Y-строка 1 Стах= 0.020 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~:
----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.005:
~~~~~:

```

```

y= 4629 : Y-строка 2 Стах= 0.029 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.010: 0.014: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
~~~~~:
----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.006:
~~~~~:

```

```

y= 3351 : Y-строка 3 Стах= 0.053 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:
-----:
Qс : 0.011: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.049: 0.037: 0.028: 0.023: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп: 105 : 107 : 111 : 115 : 123 : 136 : 158 : 174 : 204 : 225 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 : 257 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.71 : 5.44 : 4.17 : 2.10 : 1.10 : 1.57 : 1.77 : 2.56 : 3.67 : 5.84 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.022: 0.052: 0.046: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.021: 0.001: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: : : : : : : : : :
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : : : : :
~~~~~:
----
x= 10694:
-----:
Qс : 0.006:
Фоп: 258 :
Уоп: 7.00 :
:

```

Ви : 0.004:
Ки : 6007 :
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 2073 : Y-строка 4 Стах= 0.140 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра=166)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.012: 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.066: 0.117: 0.140: 0.115: 0.058: 0.035: 0.026: 0.021: 0.016: 0.011: 0.008:  
Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 106 : 116 : 144 : 166 : 224 : 245 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.41 : 5.01 : 3.65 : 1.17 : 0.61 : 0.72 : 0.67 : 1.72 : 4.03 : 5.47 : 6.88 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.023: 0.039: 0.075: 0.140: 0.103: 0.048: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.034: : 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: : : : : : : : : : :  
Ки : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.006:
Фоп: 265 :
Уоп: 7.00 :
: :
Ви : 0.004:
Ки : 6007 :
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 795 : Y-строка 5 Стах= 0.877 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 62)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.012: 0.017: 0.022: 0.029: 0.042: 0.076: 0.232: 0.877: 0.199: 0.072: 0.040: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.008:  
Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 82 : 59 : 62 : 279 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.25 : 4.89 : 3.47 : 0.95 : 7.00 : 7.00 : 0.83 : 1.46 : 3.99 : 5.44 : 6.85 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.047: 0.232: 0.877: 0.164: 0.057: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: : : 0.033: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : : : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : : : : : 0.001: : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : :  
Ки : : : : : 6015 : : : 6015 : 6015 : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.006:
Фоп: 271 :
Uоп: 7.00 :
:
Ви : 0.004:
Ки : 6007 :
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

у= -483 : Y-строка 6 Стах= 0.109 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 10)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.012: 0.016: 0.021: 0.025: 0.033: 0.046: 0.070: 0.109: 0.098: 0.055: 0.036: 0.027: 0.021: 0.016: 0.011: 0.008:  
Фоп: 80 : 79 : 76 : 73 : 68 : 55 : 32 : 10 : 323 : 301 : 291 : 286 : 283 : 281 : 279 : 278 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.51 : 5.08 : 3.71 : 1.53 : 0.67 : 0.66 : 0.85 : 1.89 : 4.27 : 5.64 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
:  
Ви : 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.035: 0.107: 0.086: 0.044: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.020: 0.032: 0.002: 0.012: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :  
Ки : : : : : 6015 : 6016 : : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : :  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.006:
Фоп: 277 :
Uоп: 7.00 :
:
Ви : 0.004:
Ки : 6007 :
Ви : 0.002:
Ки : 6014 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

у= -1761 : Y-строка 7 Стах= 0.045 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 5)

-----  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----  
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.036: 0.045: 0.044: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:  
~~~~~

x= 10694:

Qc : 0.006:
~~~~~

у= -3039 : Y-строка 8 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=344)

-----



x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.006:
~~~~~

y= -4317 : Y-строка 9 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=348)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.005:
~~~~~

y= -5595 : Y-строка 10 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=349)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.005:
~~~~~

y= -6873 : Y-строка 11 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -808.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -9754 : -8476: -7198: -5920: -4642: -3364: -2086: -808: 470: 1748: 3026: 4304: 5582: 6860: 8138: 9416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
~~~~~

x= 10694:
-----:
Qc : 0.004:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -808.0 м, Y= 795.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8767995 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 62 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	

```

|----|-Ист.-|---|---М- (Мг)--|-С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 | 6007 | П1|      1.5970|    0.8767995 | 100.00 |100.00 | 0.549029112 |
|-----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)      |
|-----|

```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 2

Расчетный шаг 5000 м. Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

у= -6794: -6531: -6806: -6800:
-----:-----:-----:-----:
х= -1801: -230: 137: -1795:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.014: 0.013: 0.013:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -230.0 м, Y= -6531.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0142397 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 356 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад в% | Сум. %        | Козф.влияния   |
|-----------------------------|--------|-----|--------------|---------------|----------|---------------|----------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг)-- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----         | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 6007   | П1  | 1.5970       | 0.0105733     | 74.25    | 74.25         | 0.006620749    |
| 2                           | 6014   | П1  | 0.9178       | 0.0034043     | 23.91    | 98.16         | 0.003709255    |
| -----                       |        |     |              |               |          |               |                |
| В сумме =                   |        |     |              | 0.0139776     | 98.16    |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |              | 0.0002620     | 1.84     | (2 источника) |                |

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :004 Экибастуз.

Объект :0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 19.06.2026 11:35

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

1071 Гидроксibenзол (155)

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 7.0(Умр) м/с

## Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1538.0 м, Y= 1571.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0757087 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 255 град.

и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.-	---	М- (Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/М ---
1	6007	П1	1.5970	0.0621417	82.08	82.08	0.038911507
2	6014	П1	0.9178	0.0128664	16.99	99.07	0.014019039

В сумме =				0.0750080	99.07		
Суммарный вклад остальных =				0.0007006	0.93 (2 источника)		

Точка 2. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 677.0 м, Y= -4414.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0190693 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 град.

и скорости ветра 5.37 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип | Выброс  | Вклад       | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|-----|---------|-------------|--------------------|--------|--------------|
| ----                        | Ист.- | --- | М- (Мг) | С[доли ПДК] | -----              | -----  | b=C/М ---    |
| 1                           | 6007  | П1  | 1.5970  | 0.0158143   | 82.93              | 82.93  | 0.009902488  |
| 2                           | 6014  | П1  | 0.9178  | 0.0030059   | 15.76              | 98.69  | 0.003275228  |
| -----                       |       |     |         |             |                    |        |              |
| В сумме =                   |       |     |         | 0.0188202   | 98.69              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |         | 0.0002491   | 1.31 (2 источника) |        |              |

## Точка 3. Расчетная точка - Канал.

Координаты точки : X= 3935.0 м, Y= -3026.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0205575 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 310 град.

и скорости ветра 6.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
----	-Ист.-	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=С/М ---	
1	6007	П1	1.5970	0.0139670	67.94	67.94	0.008745756	
2	6014	П1	0.9178	0.0061449	29.89	97.83	0.006695410	

В сумме =				0.0201119	97.83			
Суммарный вклад остальных =				0.0004456	2.17 (2 источника)			

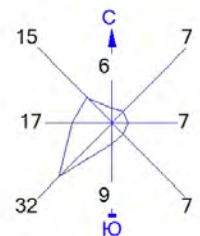
Точка 4. Расчетная точка. Садово-огородные участки.
 Координаты точки : X= -699.0 м, Y= -3381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0242102 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 3.71 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |     |               |                 |                    |        |                |  |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|--------------------|--------|----------------|--|
| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в%           | Сум. % | Кэф.влияния    |  |
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] - | -----              | -----  | ---- b=С/М --- |  |
| 1                           | 6007   | П1  | 1.5970        | 0.0218364       | 90.20              | 90.20  | 0.013673415    |  |
| 2                           | 6014   | П1  | 0.9178        | 0.0021774       | 8.99               | 99.19  | 0.002372440    |  |
| -----                       |        |     |               |                 |                    |        |                |  |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0240138       | 99.19              |        |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.0001964       | 0.81 (2 источника) |        |                |  |

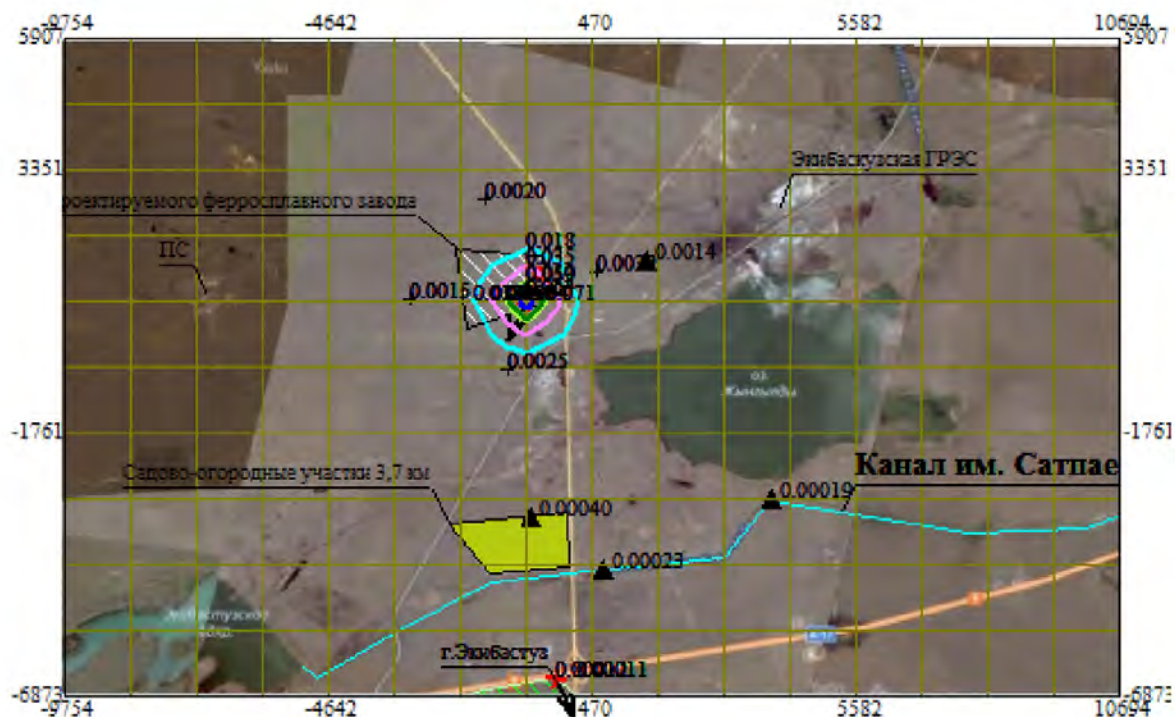


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРП" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

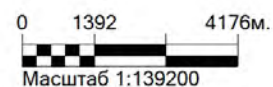


Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

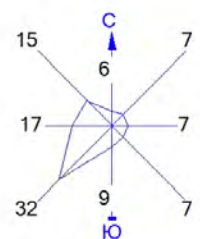
Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.064 ПДК



Макс концентрация 0.0706454 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$

При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 7 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20448 м, высота 12780 м,  
шаг расчетной сетки 1278 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

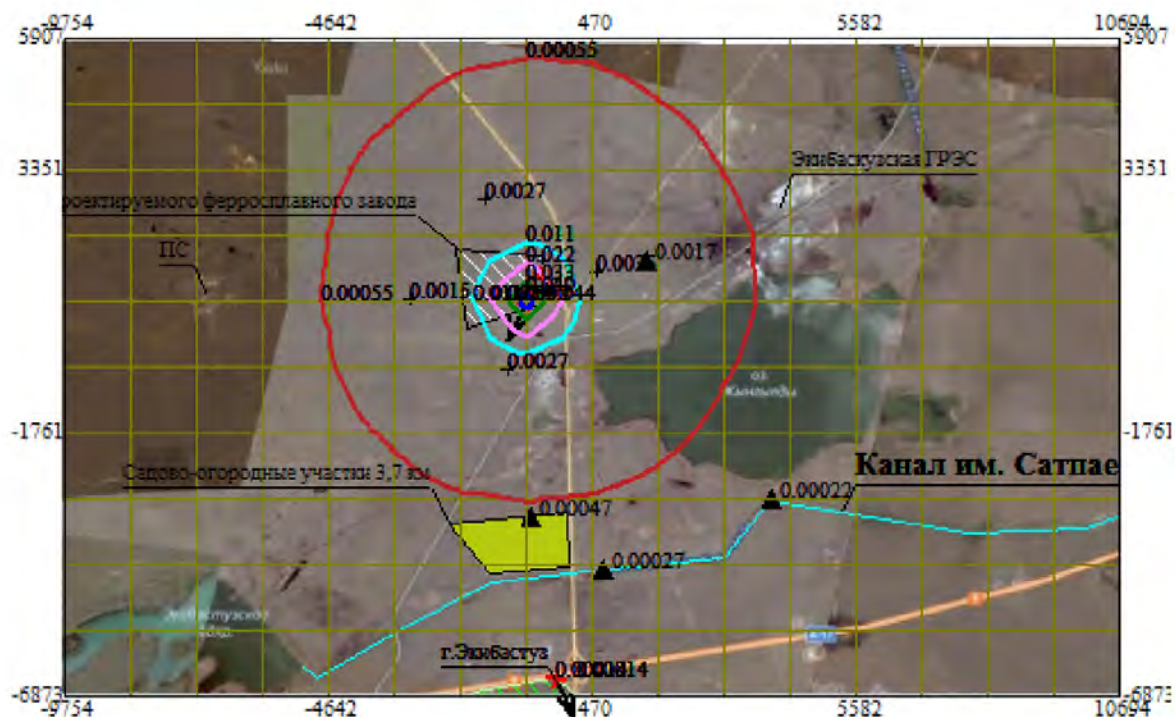


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

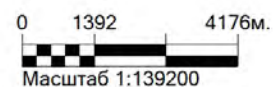


Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

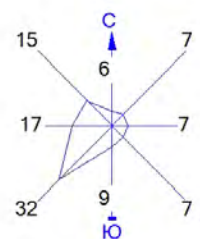
Изолинии в долях ПДК

- 0.00055 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.033 ПДК
- 0.040 ПДК



Макс концентрация 0.0439265 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $20448$  м, высота  $12780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1278$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



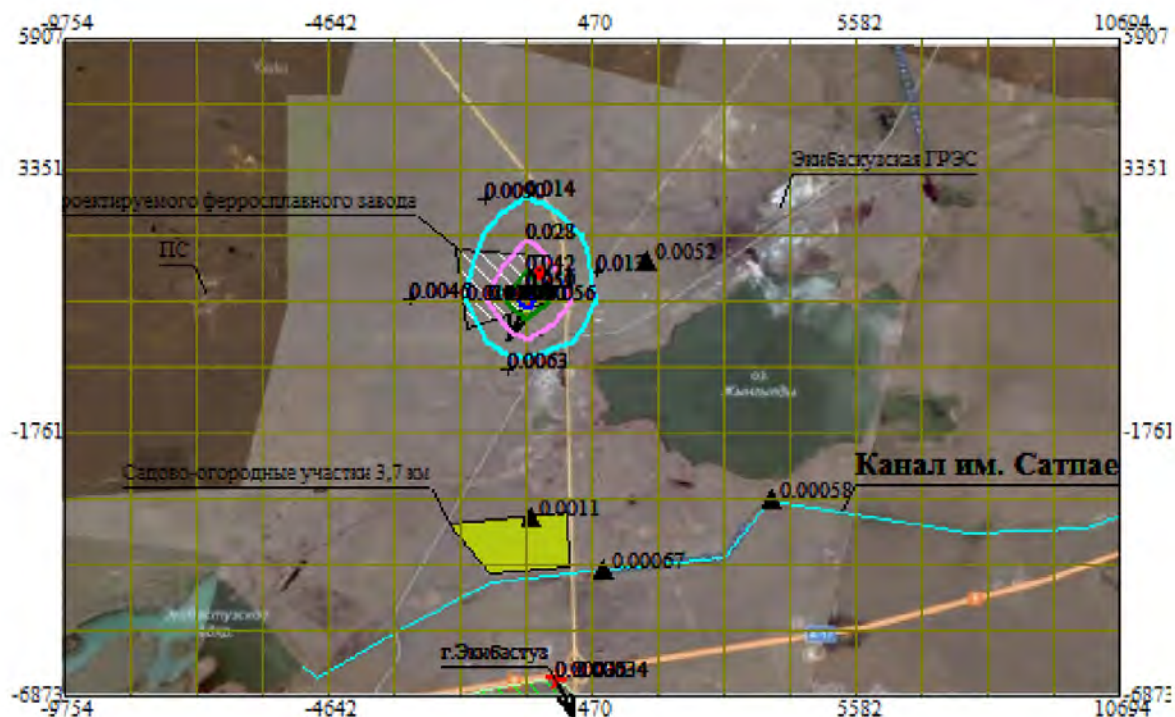


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

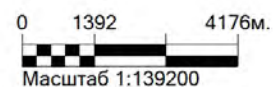


Условные обозначения:

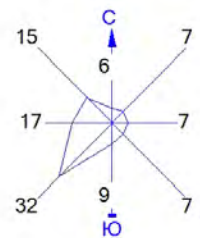
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.014 ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК



Макс концентрация 0.0563817 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $26^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $20448$  м, высота  $12780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1278$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

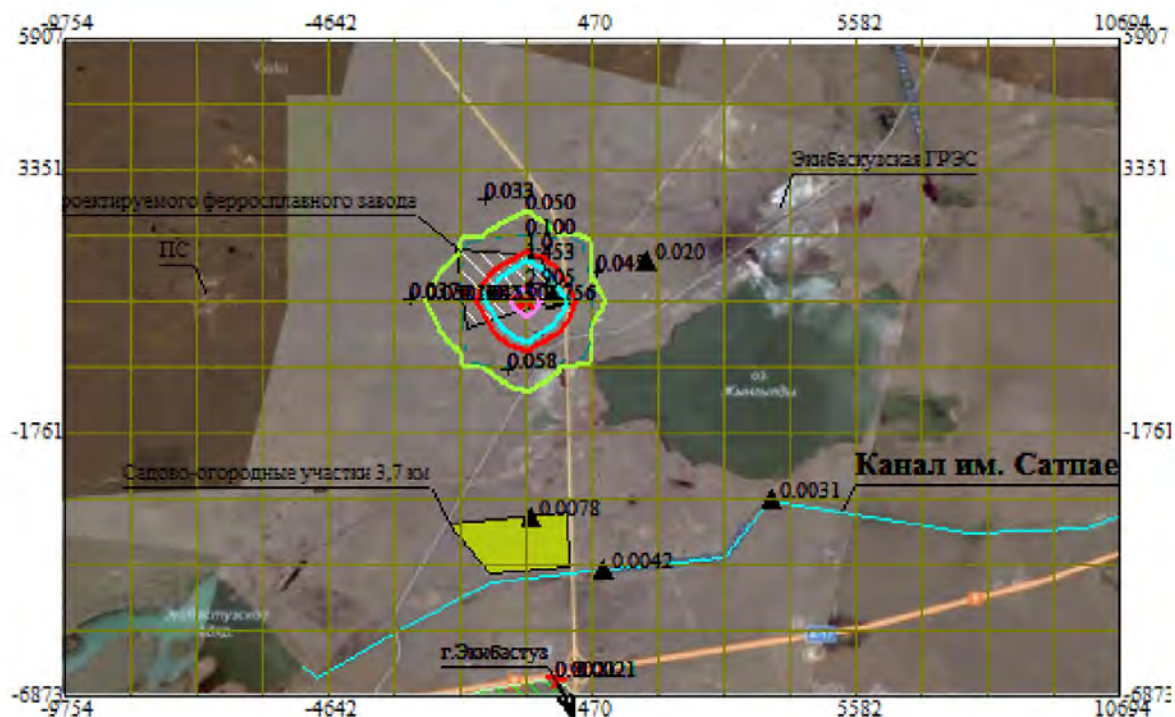


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

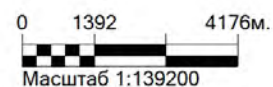


Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

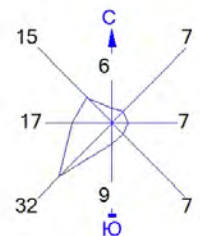
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.453 ПДК
- 2.905 ПДК



Макс концентрация 3.7564688 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $268^\circ$  и опасной скорости ветра  $2.87$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $20448$  м, высота  $12780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1278$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



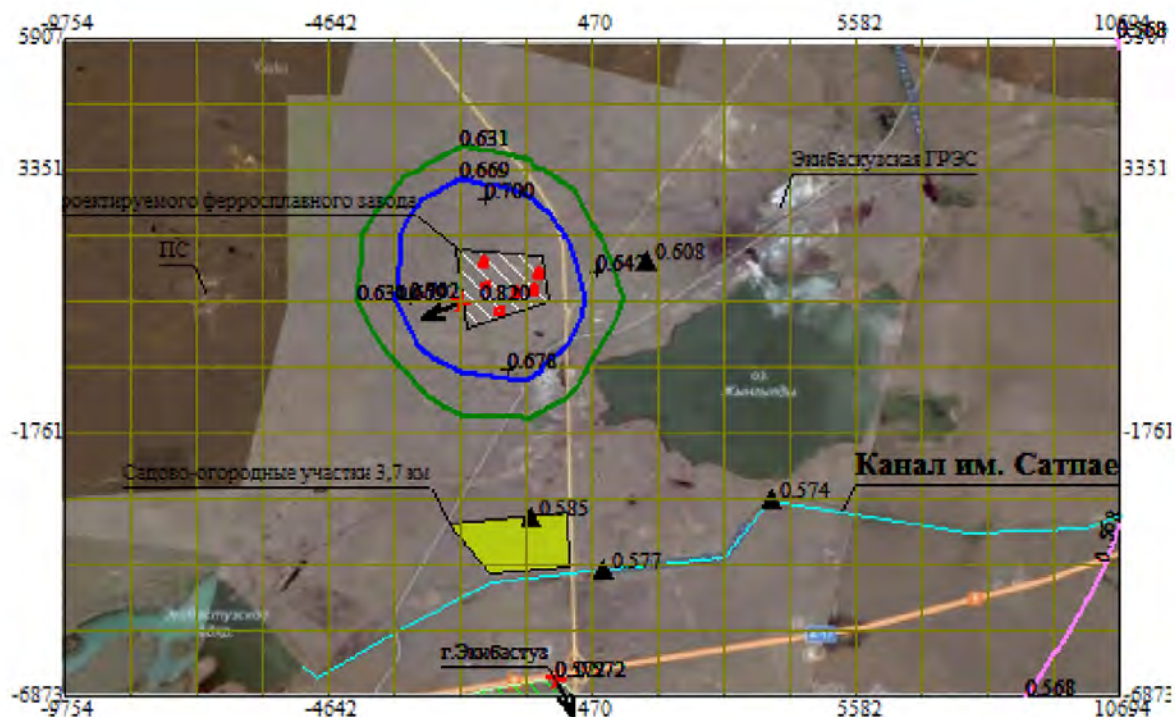


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

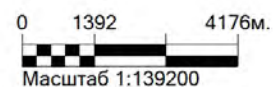


Условные обозначения:

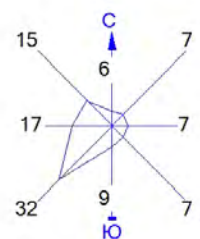
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.568 ПДК
- 0.631 ПДК
- 0.669 ПДК



Макс концентрация 0.8201054 ПДК достигается в точке  $x = -2086$   $y = 795$   
 При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 0.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20448 м, высота 12780 м,  
 шаг расчетной сетки 1278 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.

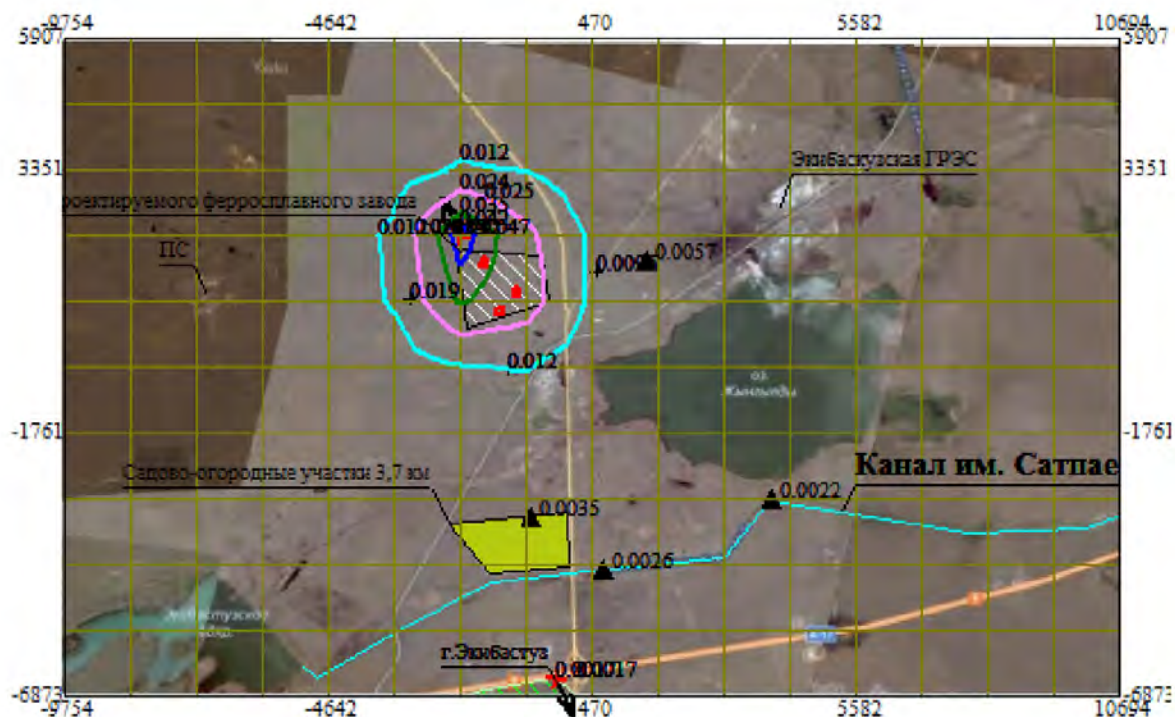


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

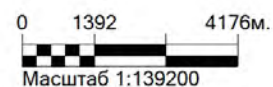


Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

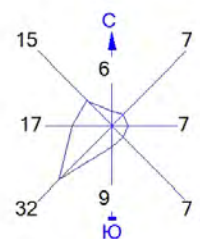
Изолинии в долях ПДК

- 0.012 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.042 ПДК



Макс концентрация 0.0469516 ПДК достигается в точке  $x = -2086$   $y = 2073$   
 При опасном направлении  $142^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $20448$  м, высота  $12780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1278$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



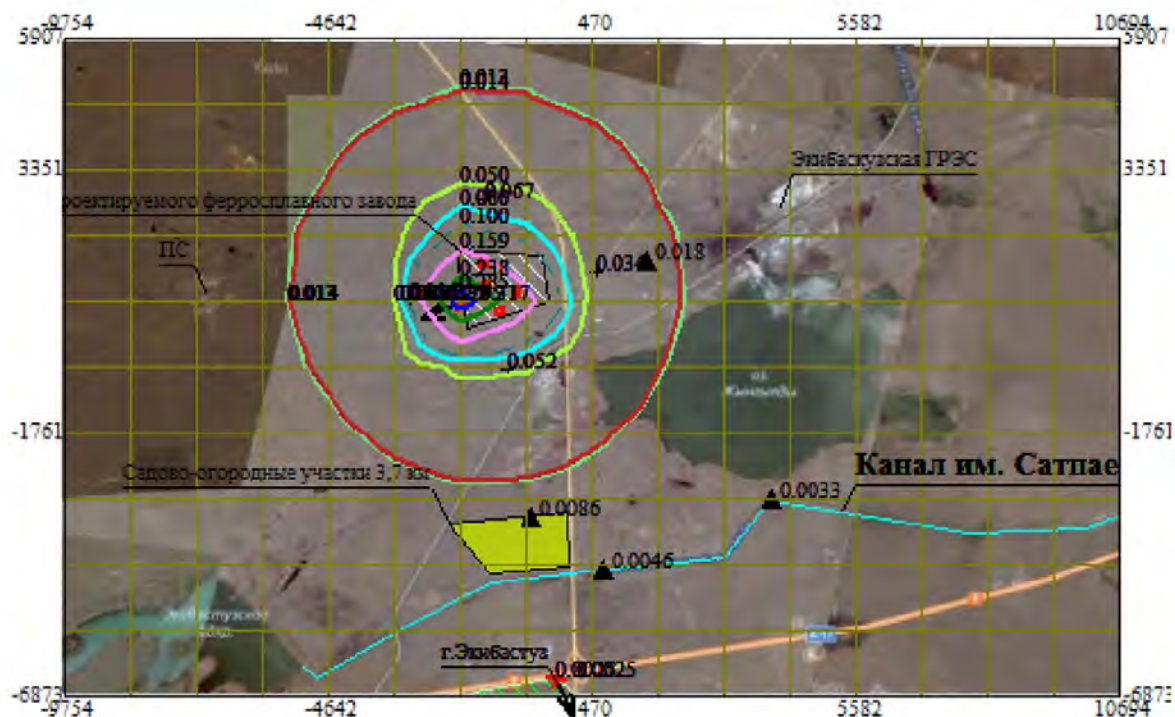


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

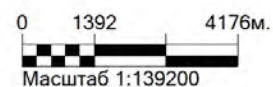


Условные обозначения:

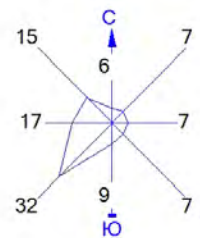
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.080 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.159 ПДК
- 0.238 ПДК
- 0.285 ПДК



Макс концентрация 0.3168593 ПДК достигается в точке  $x = -2086$   $y = 795$   
 При опасном направлении 59° и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20448 м, высота 12780 м,  
 шаг расчетной сетки 1278 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.

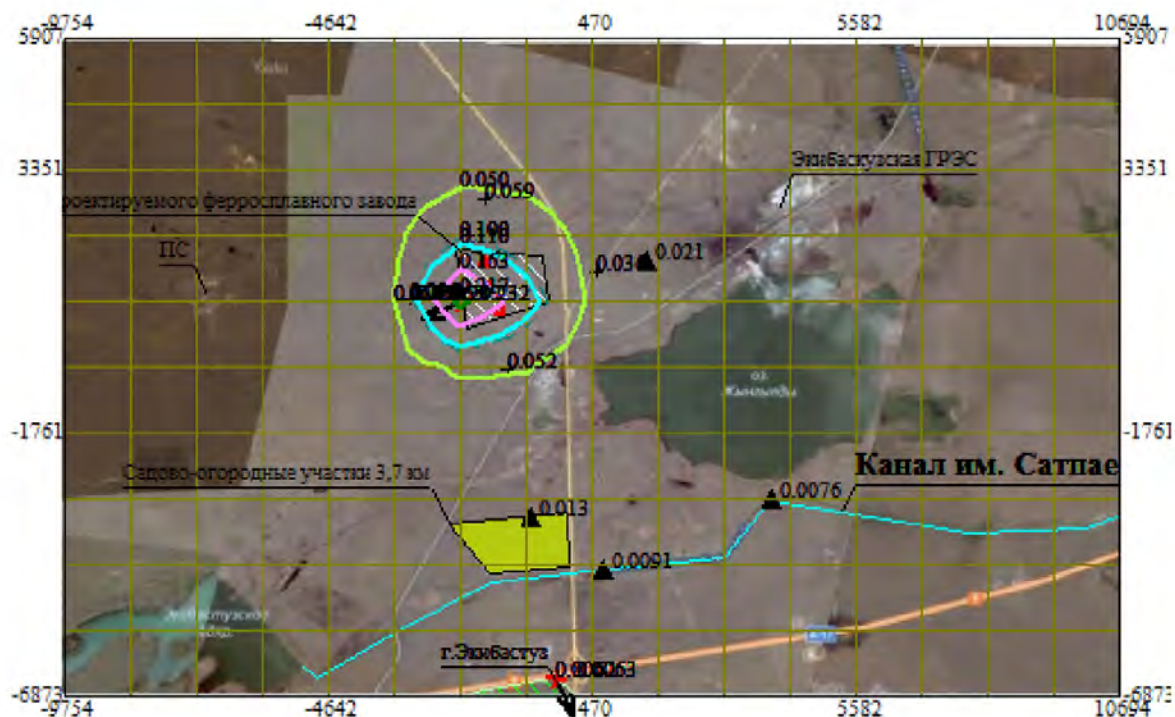


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

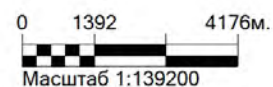


Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

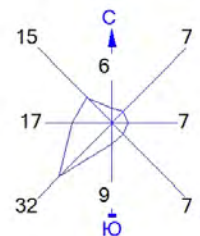
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.110 ПДК
- 0.163 ПДК
- 0.217 ПДК



Макс концентрация 0.2322905 ПДК достигается в точке  $x = -2086$   $y = 795$   
 При опасном направлении 59° и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20448 м, высота 12780 м,  
 шаг расчетной сетки 1278 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.



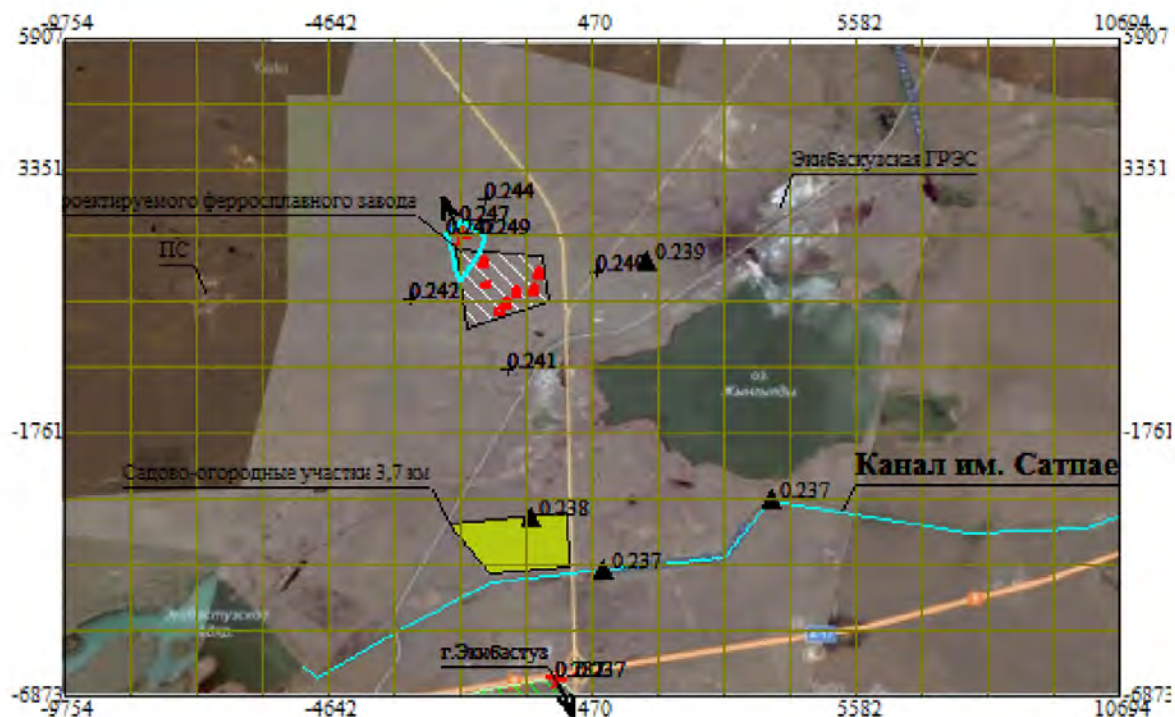


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

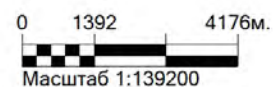


Условные обозначения:

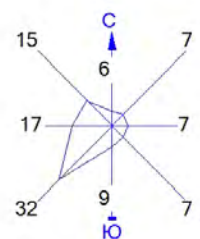
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

0.247 ПДК



Макс концентрация 0.2485848 ПДК достигается в точке  $x = -2086$   $y = 2073$   
 При опасном направлении  $142^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20448 м, высота 12780 м,  
 шаг расчетной сетки 1278 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

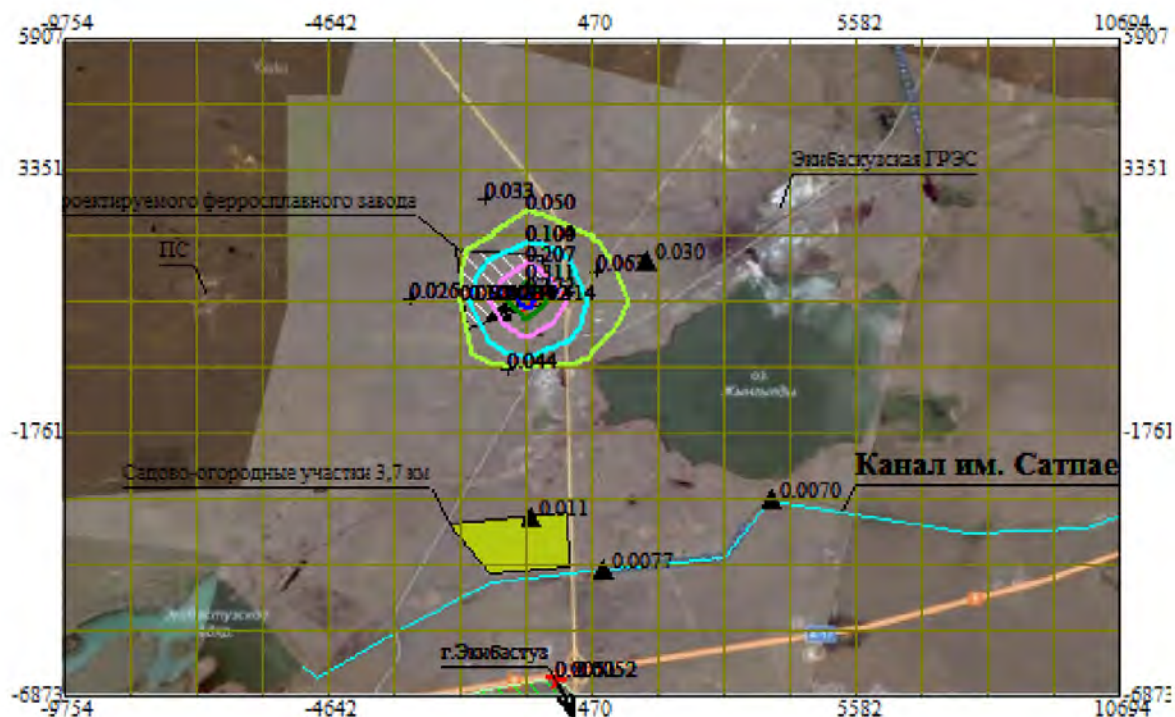


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

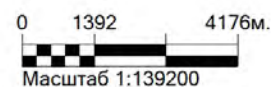


Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

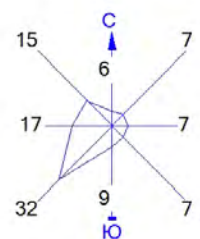
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.104 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.311 ПДК
- 0.372 ПДК



Макс концентрация 0.4136385 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $62^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $20448$  м, высота  $12780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1278$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



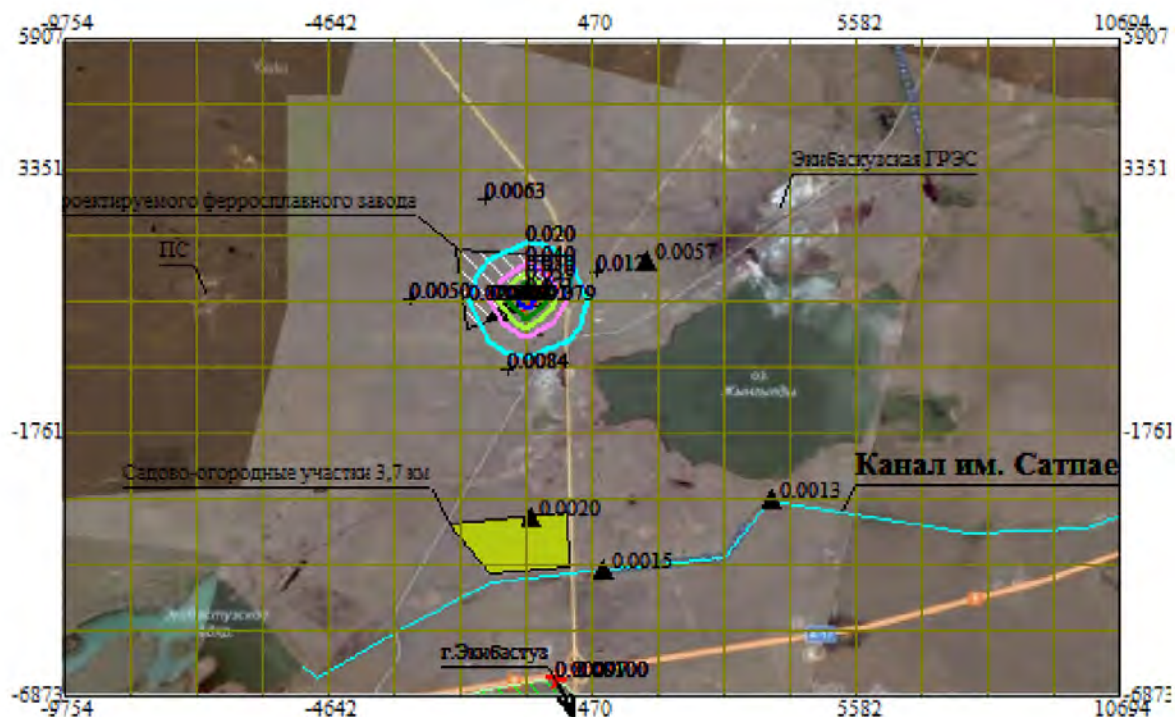


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРП" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0621 Метилбензол (349)

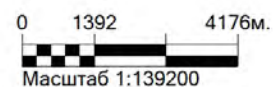


Условные обозначения:

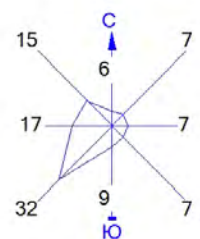
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.020 ПДК
- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.071 ПДК



Макс концентрация 0.0787948 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $62^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $20448$  м, высота  $12780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1278$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

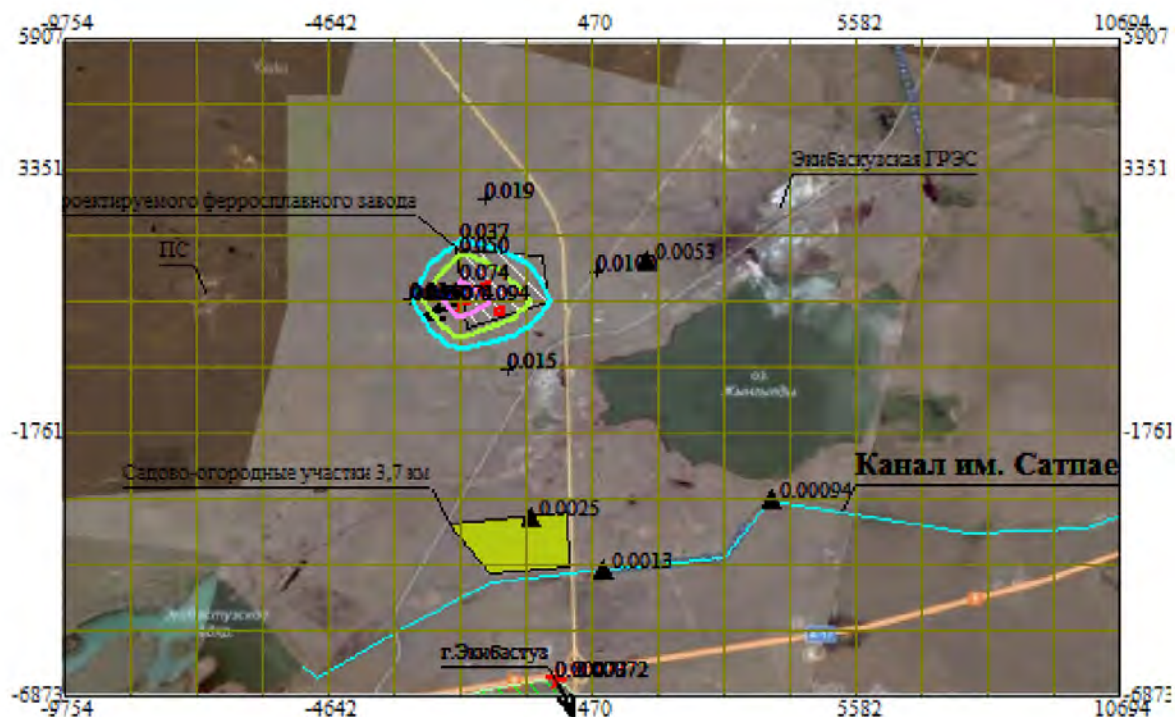


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

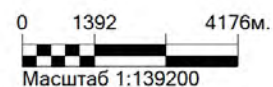


Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

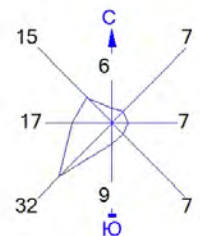
Изолинии в долях ПДК

- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК



Макс концентрация 0.0935505 ПДК достигается в точке  $x = -2086$   $y = 795$   
 При опасном направлении 59° и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20448 м, высота 12780 м,  
 шаг расчетной сетки 1278 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.



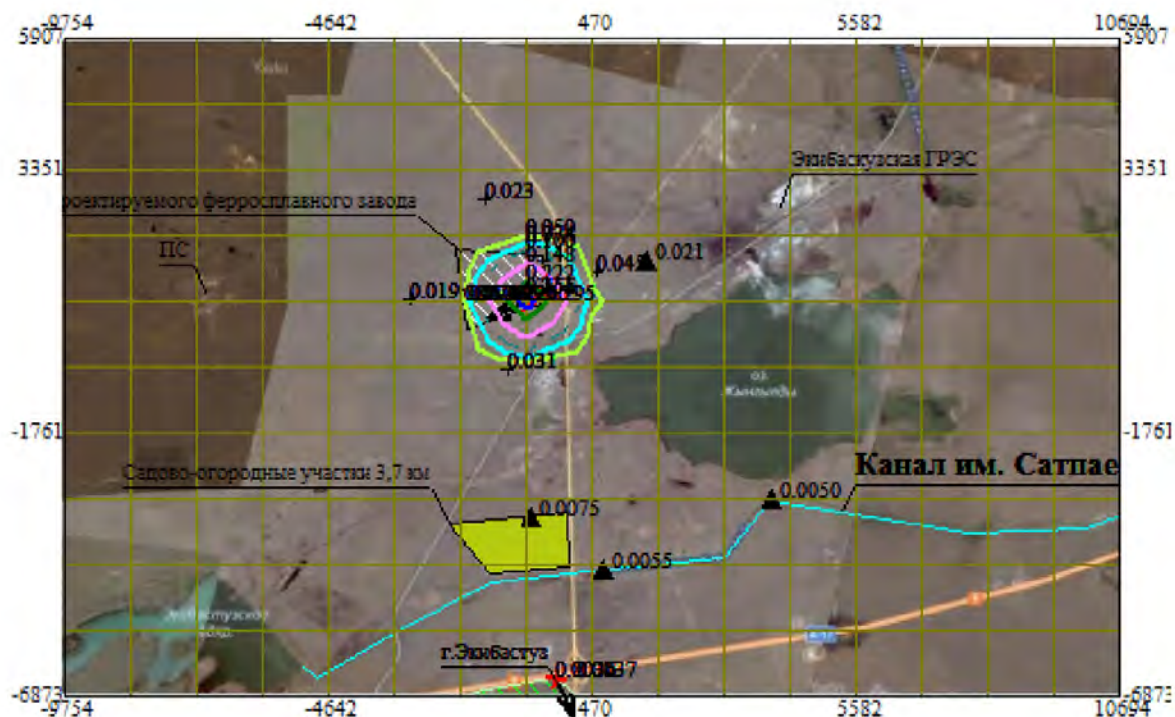


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

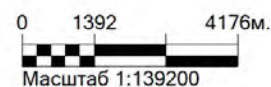


Условные обозначения:

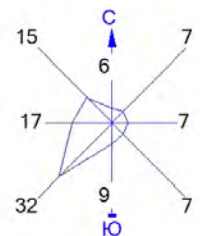
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.148 ПДК
- 0.222 ПДК
- 0.266 ПДК



Макс концентрация 0.2951031 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $62^\circ$  и опасной скорости ветра  $7 \text{ м/с}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20448 м, высота 12780 м,  
 шаг расчетной сетки 1278 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

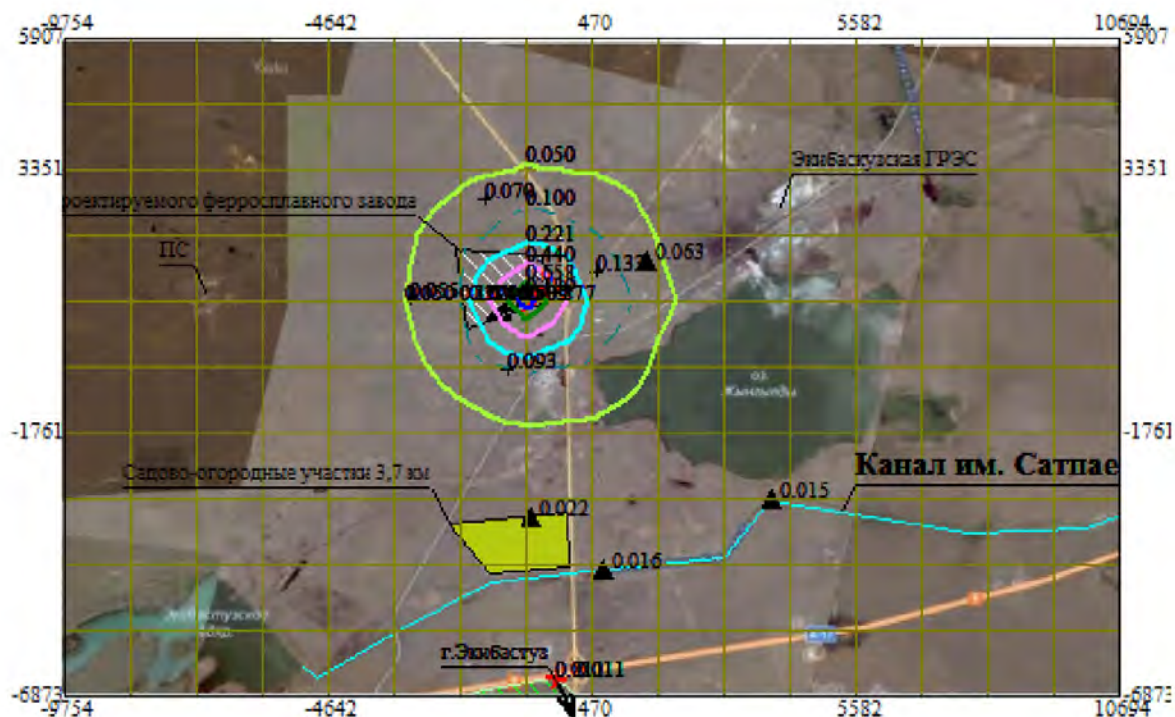


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1071 Гидроксibenзол (155)

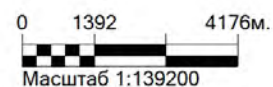


Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

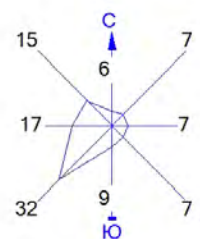
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.221 ПДК
- 0.440 ПДК
- 0.658 ПДК
- 0.789 ПДК



Макс концентрация 0.8767995 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $62^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $20448$  м, высота  $12780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1278$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



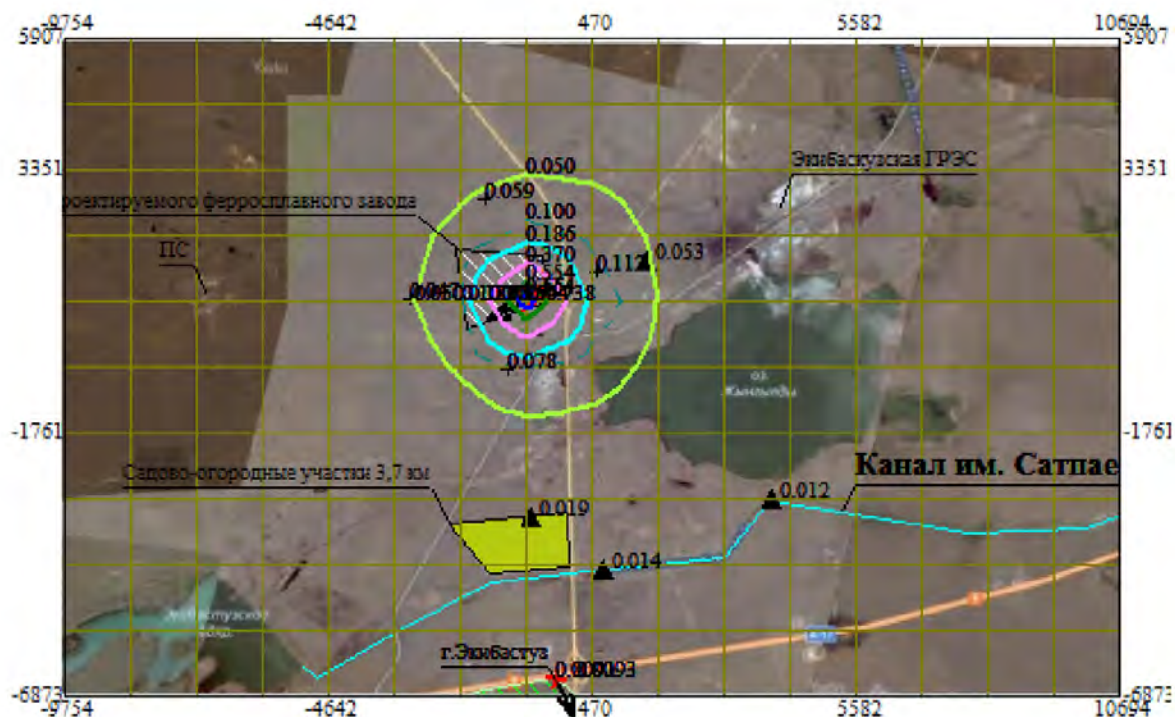


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

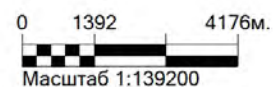


Условные обозначения:

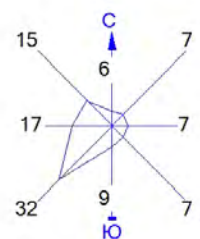
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.186 ПДК
- 0.370 ПДК
- 0.554 ПДК
- 0.664 ПДК



Макс концентрация 0.7377852 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $62^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $20448$  м, высота  $12780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1278$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

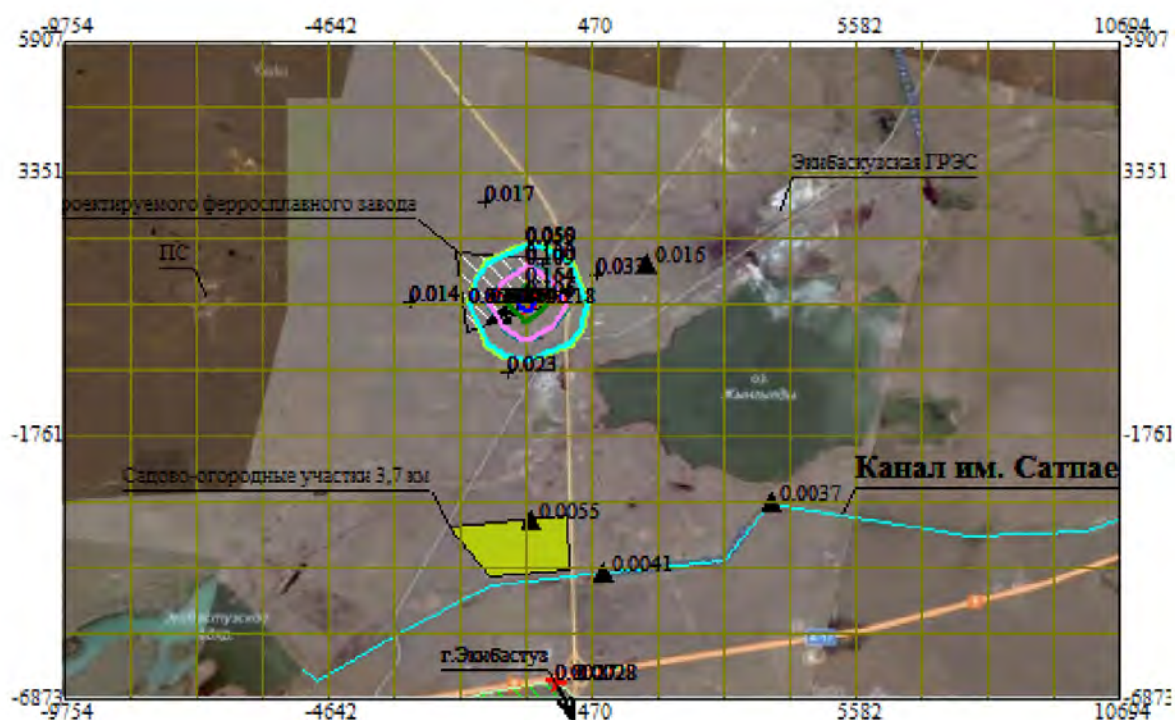


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

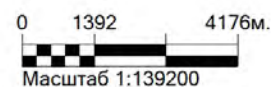


Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

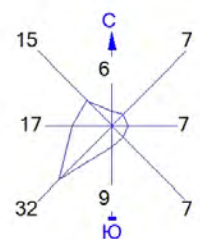
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК
- 0.164 ПДК
- 0.196 ПДК



Макс концентрация 0.2178704 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $62^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $20448$  м, высота  $12780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1278$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



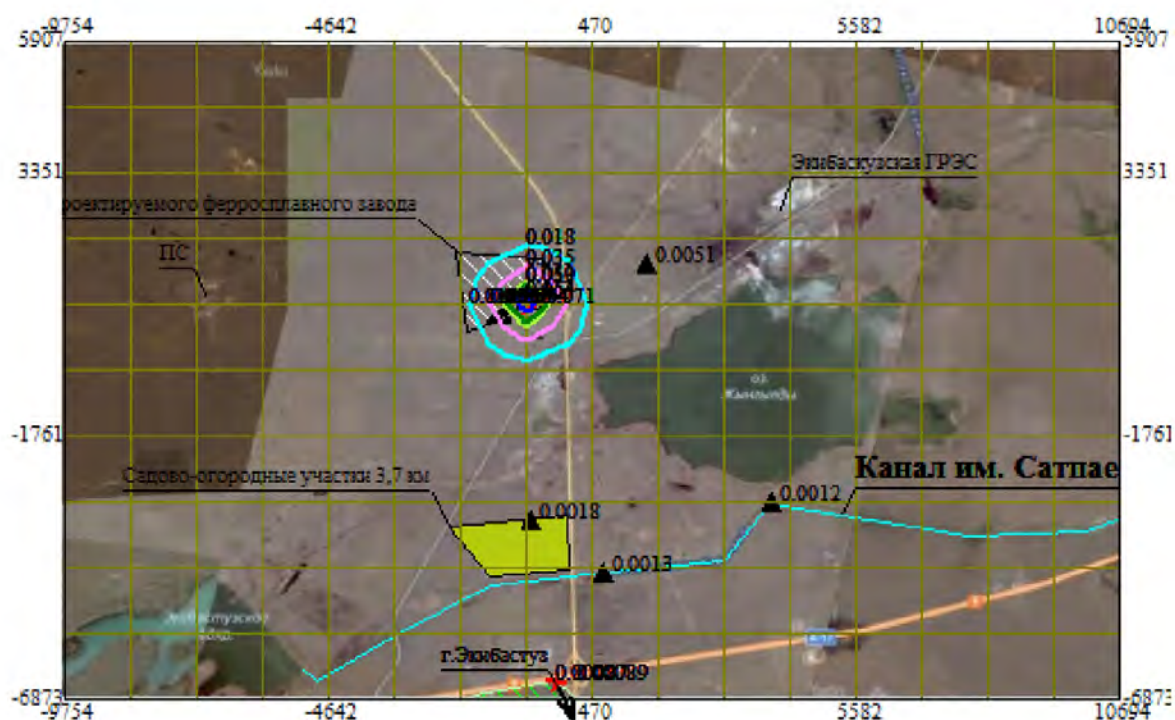


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРП" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1411 Циклогексанон (654)

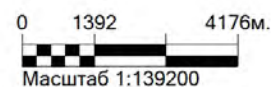


Условные обозначения:

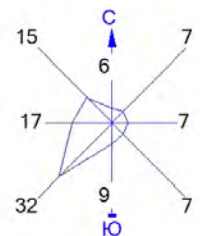
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.064 ПДК



Макс концентрация 0.0705502 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $62^\circ$  и опасной скорости ветра  $7 \text{ м/с}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20448 м, высота 12780 м,  
 шаг расчетной сетки 1278 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

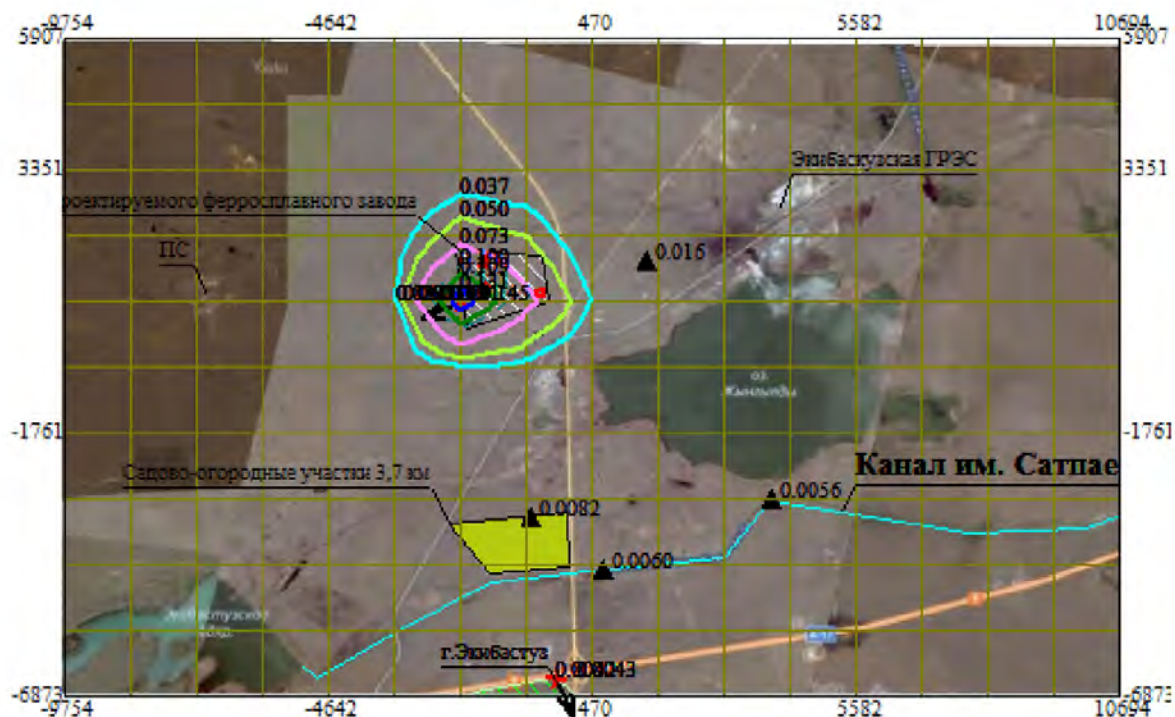


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654\*)

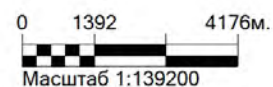


Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

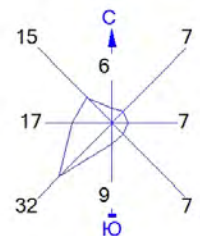
Изолинии в долях ПДК

- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК
- 0.131 ПДК



Макс концентрация 0.1451815 ПДК достигается в точке  $x = -2086$   $y = 795$   
 При опасном направлении 59° и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20448 м, высота 12780 м,  
 шаг расчетной сетки 1278 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.



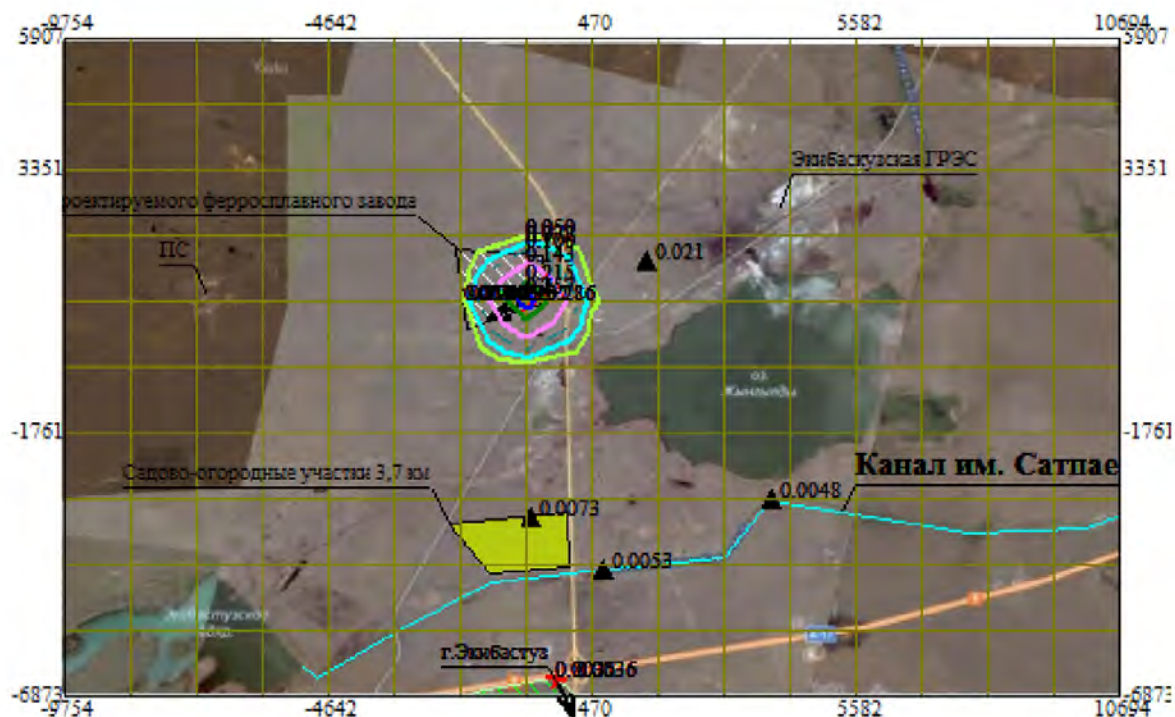


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2750 Сольвент нафта (1149\*)

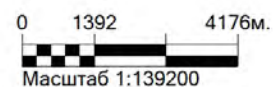


Условные обозначения:

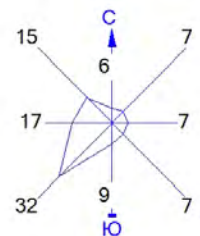
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.143 ПДК
- 0.215 ПДК
- 0.257 ПДК



Макс концентрация 0.2859617 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $62^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $20448$  м, высота  $12780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1278$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

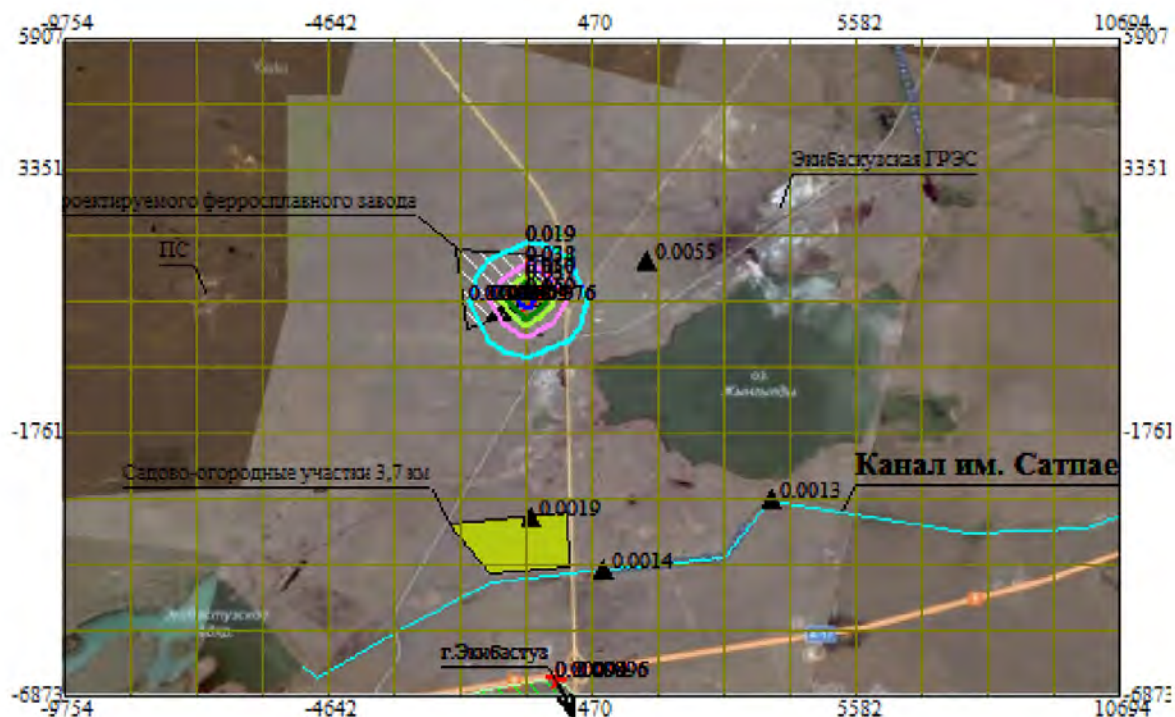


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРП" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2752 Уайт-спирит (1294\*)

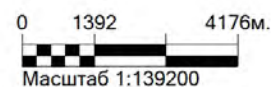


Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

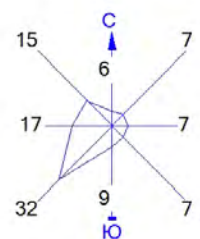
Изолинии в долях ПДК

- 0.019 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК
- 0.069 ПДК



Макс концентрация 0.0762546 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $62^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $20448$  м, высота  $12780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1278$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



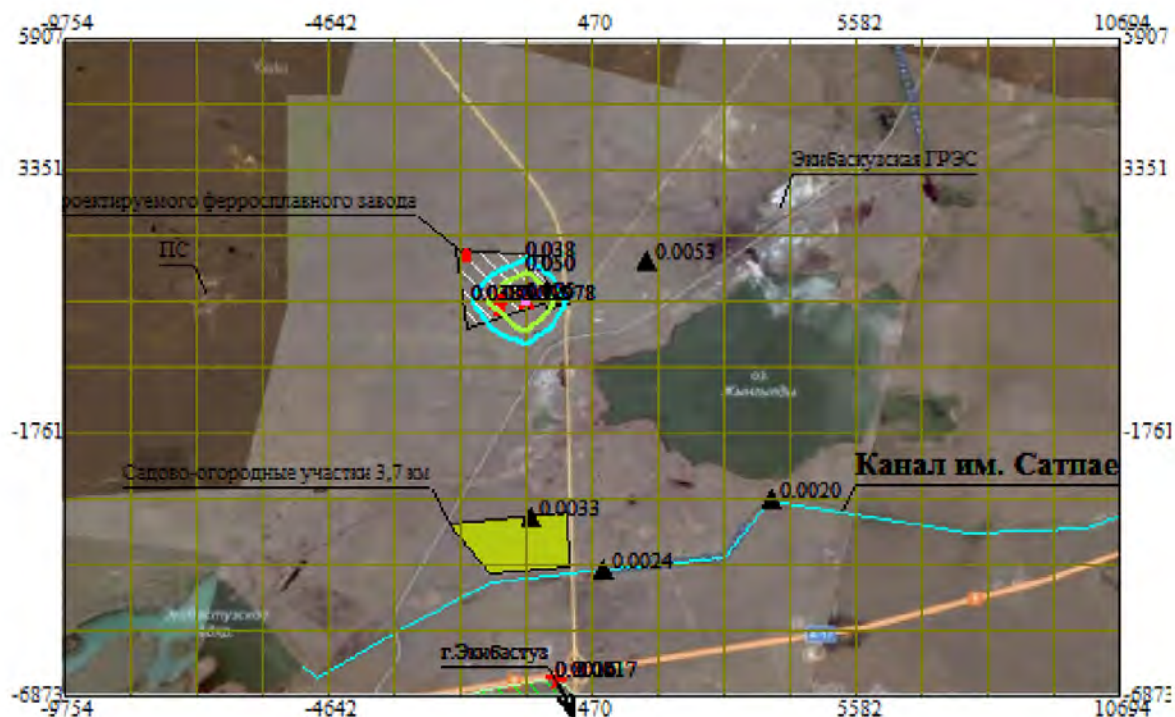


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

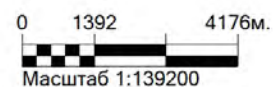


Условные обозначения:

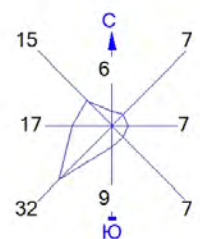
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.075 ПДК



Макс концентрация 0.0779247 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20448 м, высота 12780 м,  
 шаг расчетной сетки 1278 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.

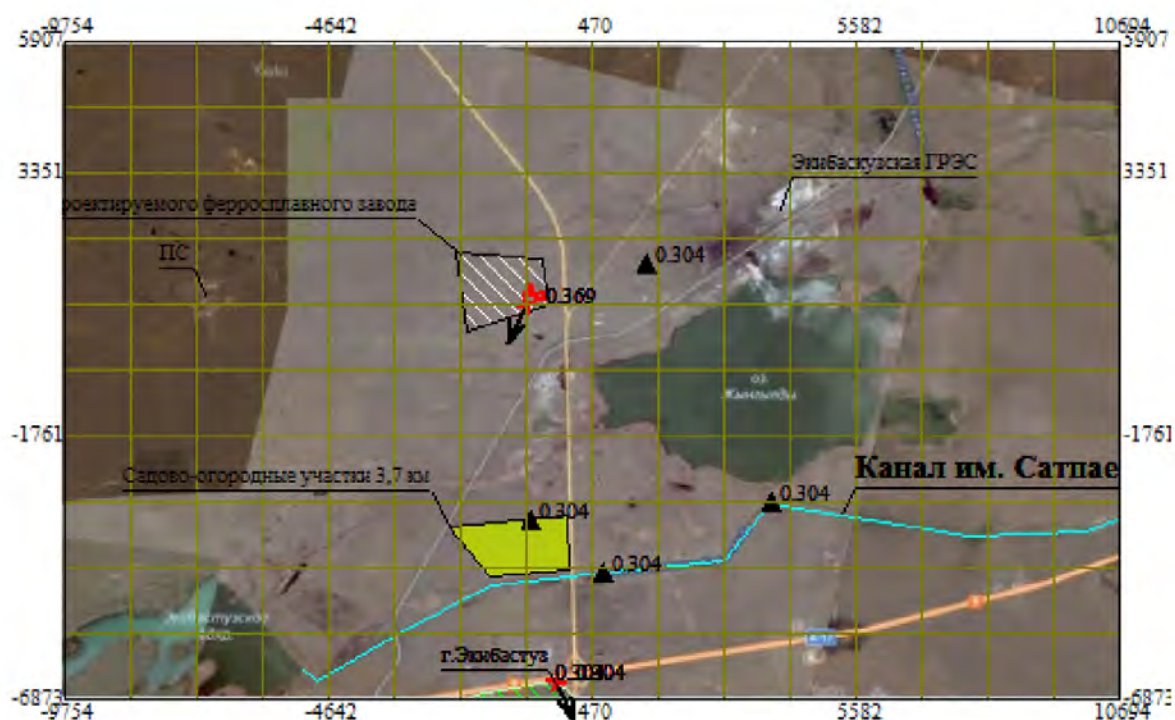


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

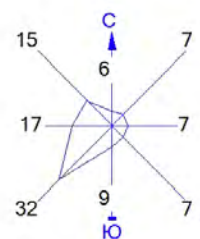
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.3685397 ПДК достигается в точке  $x = -808$   $y = 795$   
 При опасном направлении 15° и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20448 м, высота 12780 м,  
 шаг расчетной сетки 1278 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.



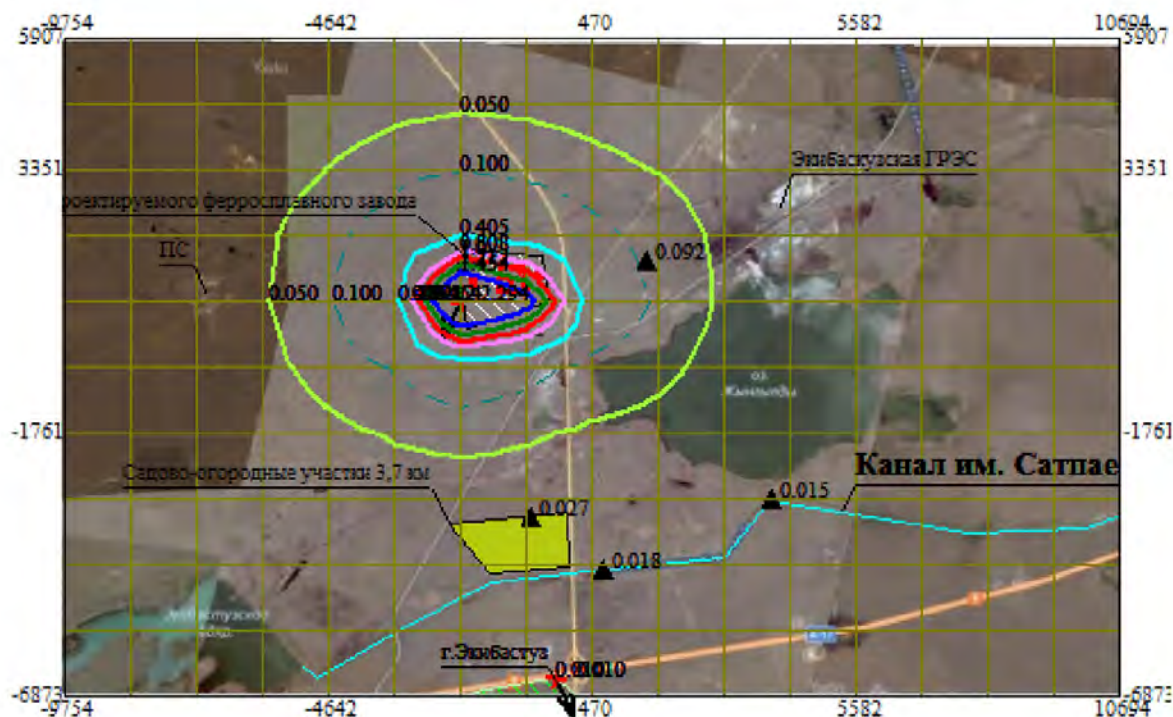


Город : 004 Экибастуз

Объект : 0003 Строительство завода по производству ферросплавов в г. Экибастуз ТОО "МРІ" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

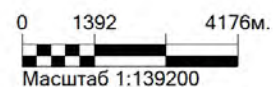


Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 02
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- + Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.405 ПДК
- 0.808 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.212 ПДК
- 1.454 ПДК



Макс концентрация 2.2939425 ПДК достигается в точке  $x = -2086$   $y = 795$   
 При опасном направлении  $38^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $20448$  м, высота  $12780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1278$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

**Лицензия ТОО «Экологический центр-PV» на  
выполнение работ и оказание услуг в области  
охраны окружающей среды**



## ЛИЦЕНЗИЯ

**08.08.2007 года**

**01082Р**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр - РV"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица ЛЕРМОНТОВА, дом № 4, кв. 6  
БИН: 051040005329

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

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

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

**Дата первичной выдачи 08.08.2007**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01082Р****Дата выдачи лицензии 08.08.2007 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

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

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр - РV"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица ЛЕРМОНТОВА, дом № 4, кв. 6, БИН: 051040005329

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

**Производственная база**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

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

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

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

**Номер приложения** 001

**Срок действия**

**Дата выдачи  
приложения** 08.08.2007

**Место выдачи** г.Астана

---

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